DIZIONARIO PERIODICO

DI MEDICINA

ESTESO DAI PROFESSORI

LORENZO MARTINI E LUIGI ROLANDO

Luglio. Fascicolo 21.

Di questo Dizionario se ne pubblica ogni mese un fascicolo di 6 fogli, calcolando i rami in ragione di foglio di stampa. Il prezzo dell' associazione annuale è di lire 16, e di lire 8 per sei mesi: franco di posta per gli Stati di Terra-ferma di S. M. è di lire 19, 60. cent. l' anno, e di lire 9, e 80 cent. per sei mesi.

Le opere, le memorie, i manoscritti, che si volessero far annunziare od inserire nei fascicoli di questo Dizionario, dovranno essere inviati franchi di spesa all' Editore.

TORINO 1824,

PRESSO PIETRO MARIETTI EDITORE

Librajo in via di Po.

R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO

D 2 2776

SEZIONE TERZA.

FISIOLOGIA DEL CERVELLO

INTRODUZIONE.

Le ricerche fatte sull'apparato cerebro-spinale in questi ultimi tempi, ed i numerosi sperimenti diretti in ispecial modo sui varii organi di cui il medesimo è composto, sono in vero finora insufficienti per dare una esatta idea della meravigliosa loro struttura. E molto meno poi potrassi da questa ottenere un' intiera spiegazione di quei fenomeni che ad ogni istante eccitano la sorpresa eziandio in quelli, che poco sono assuefatti a prestare qualche attenzione a cosa di sì fatta natura. Con tutto ciò si può esser soddisfatto nello scorgere che così importanti lavori servono di già a dirigere con maggior certezza le osservazioni, gli esperimenti che si possono ancora tentare nella ricerca di così sublimi operazioni, e possono quindi fornire basi più sode da cui si trarranno induzioni sempre più ragionate, più soddisfacenti, e molto più approssimanti al vero.

In fatti se i lavori d' uomini di grande ingegno poco hanno servito in questi ultimi tempi a rischiarare le oscure funzioni delle varie parti componenti la massa

cerebrale, ciò deve principalmente essere attribuito al difetto di connessione e d' unità che si osserva nelle loro dottrine, per cui ne è parimenti avvenuto, che ben sovente nessun accordo e quasi nessun rapporto si ravvisi fra la struttura che esiste in una data parte, e le funzioni, a cui si vorrebbe fosse la medesima destinata.

Facile è l' accorgersi che con metodo così difettoso impossibile si rende l' investigazione del vero, quindi non farà meraviglia, se da alcuni è stata proposta una fisiologia di questo nobilissimo viscere così incoerente, che non si può a meno di conchiudere esser dessa intieramente arbitraria, e per nulla appoggiata sulle sode basi dell' anatomia. Per altra parte trasportati parecchi da uno zelo eccessivo e non bene inteso, hanno creduto di ottenere un così lodevole intento col mezzo di una psicologia assolutamente astratta, senza avere riguardo veruno a quella decisa influenza che a vicenda esercitano l' un sull' altro il fisico ed il morale; la qual cosa per conseguenza non basta ad appagare le curiose brame di quelli, che avendo continuamente sott' occhio fenomeni ed operazioni dipendenti dall' azione di organi importantissimi, non possono a meno di prendere in considerazione e valutare per qualche cosa i troppo visibili cangiamenti, le mutazioni, che ad ogni momento i medesimi presentano tanto nello stato normale, che di malattia.

Ben si comprende che per non lasciarsi indurre in errore nel trattare questioni di sì grande importanza necessarie si rendono nozioni le più profonde tanto

della struttura, che delle proprietà, di cui sono forniti gli organi i più principali del sistema nervoso, e che per ciò la fisiologia può meglio di qualunque altra scienza servire di guida in questo labirinto facendo una severa analisi di tutte le operazioni cerebrali per istabilire qual parte in queste vi abbiano gli organi accennati, ed in qual modo contribuiscano alla loro produzione, unico mezzo per giungere, come dice uno scrittore partigiano delle più sane dottrine: » à separer la portion de l'homme qui appartient au » tombeau, et rendre à la métaphysique, à la religion » et à tous les sentimens généreux qui la réclament » cette portion de lui même par laquelle seule il est » grand, noble, et immortel ».

Ciò che deve però destare ancora maggior meraviglia si è l'aver veduto, che uomini i quali si erano acquistato fama di profondi anatomici col mezzo delle loro ricerche sul cervello, nel trattare in seguito delle sue funzioni, abbandonando quanto di positivo, e di certo si poteva avere in così difficile materia, immaginarono teoriche, che forse possono dare qualche isolata ed incoerente spiegazione di alcuni fenomeni, le quali però non essendo basate sulle anatomiche cognizioni non presenteranno giammai quella figliazione di fatti tanto necessaria per attirarsi la credenza di cose che non si possono con decise sperienze dimostrare.

---

* *Doctrine des rapports du physique et du moral, par F. Berard*, 1823.

Ciascuno comprende che io intendo principalmente di parlare della cranioscopica dottrina dei sig. Gall e Spurzheim, che se ha potuto fare qualche impressione sull' animo di persone, che, sebben dottissime, non aveano però avuto occasione di occuparsi di ricerche sull' encefalo, giammai avrebbe potuto attirare l' attenzione di chi nella dissezione di questo viscere abbia acquistato una qualche esperienza, avvegnachè, come è pure a me accaduto, non vi sarà chi a primo aspetto non s' accorga che nessun rapporto, nessuna relazione esiste fra la vera struttura di queste parti, e la supposta dottrina. Laonde non deve fare meraviglia se i dotti Commissarii nel loro Rapporto all' Instituto di Francia molto saviamente pronunciarono non potersi conchiudere cosa veruna sulla veracità d' insegnamenti così poco coerenti colle nozioni più positive; non potendo inoltre essere giudicati, se non con mezzi affatto differenti.

Non è questo il luogo opportuno per estendermi maggiormente a questo riguardo, e per ciò non farò per ora nemmeno cenno di tant' altre ipotesi che sono state dagli autori divolgate piuttosto per acquistare una qualche rinomanza, quantunque effimera, che coll'idea di contribuire allo scoprimento di verità fondamentali.

Con tutto ciò devesi eziandio confessare che non poco si è abusato da parecchi autori delle applicazioni metafisiche, sorpassando di soverchio quei limiti, in cui devono esser contenuti i fenomeni morali, come viene provato dalle più comuni e giorna-

liere osservazioni. Quindi da un sì fatto abuso trassero poscia origine le massime affatto arbitrarie di Van-Helmont, di Hoffmann, di Willis, e di Sthal, che poi con varie modificazioni sotto differenti aspetti da tanti altri sono state riprodotte.

In tutti i tempi però non mancarono fisiologi ed anatomici veramente istrutti, che professarono le massime le più giuste, e che vanno egualmente d'accordo coi fenomeni fisici, che colle verità morali. Questi profondamente colpiti dalle nozioni acquistate per via delle loro continue meditazioni tanto sulla meravigliosa disposizione di parti così importanti, quanto sui fenomeni che queste sogliono produrre in istato di salute, e di malattia, apertamente dichiararono esistervi un ordine di funzioni superiori a tutte le forze e proprietà organiche, e che devono esser considerate come dipendenti da un principio immateriale, qualora si vogliano acquistare idee ragionate e conseguenti sulle operazioni a cui è l' encefalo destinato.

Epperciò con soddisfazione si vedono fra questi principalmente risplendere i nomi d'un Celso, d' un Haller, d' un Soemerring, e di un Cuvier, uopo non essendo di citare tant' altri sommi e profondi anatomici. Scorgerassi all' incontro dall' accennato retto sentiero avere soltanto declinato quelli, che, sebbene appaiano di valente ingegno e di esteso sapere forniti, nulla di meno, come facilmente si rileva, su nozioni anatomiche troppo superficiali fondarono le loro teorie; che perciò frutto sono piuttosto di fervida immaginazione che di studii esatti e profonde meditazioni, quali si

esigono ogni qual volta si pretende di rischiarare operazioni così complicate, sublimi e meravigliose.

È mio pensamento che profittando delle sottili indagini, e dei numerosi sperimenti fatti dagli odierni, senza mai allontanarsi dalle antiche, e dimostrate verità, non sia difficil cosa il dimostrare che vi esiste un maggior accordo, ed una più decisa armonía fra le cognizioni anatomico-fisiologiche e le metafisiche di quello che finora siasi immaginato. E posso dire che questa mia credenza ogni giorno più si è in me confermata dal momento, che col mezzo di pazienti ricerche e di sperimenti ben diretti, e meglio ancora interpretati, mi è riescito di dare giornalmente più soddisfacente spiegazione di tanti fenomeni che a questo riguardo vi offre l' uomo in istato di salute e di malattia, senza trascurare quelli che vi presenta l' immensa serie degli animali. Pertanto non mi è finora accaduto di trovare in aperta contraddizione le esatte osservazioni fisiologiche coi precetti della metafisica, e della filosofia morale, come saggiamente accenna un profondo anatomico (Béclard anat. générale, p. 111).

Non è mio divisamento l' ingolfarmi nell' esposizione delle dottrine metafisiche e morali, conscio essendo della scarsezza delle mie cognizioni qualora pretendessi di parlarne a fondo, bensì soltanto mi propongo di presentare al Medico coll' aiuto di quelle una spiegazione più fondata di tanti fenomeni morbosi, di cui è sovente costretto a render ragione a rischio di esser tacciato o d' imperdonabile ignoranza, o talvolta sentire che troppo male vengono interpretate alcune

morbose affezioni, e sovente in senso affatto contrario ai principii che dovrebbero essere generalmente addottati.

Corre il 5.° lustro dacchè tanto colle indagini le più sottili, quanto col mezzo di tentativi d'ogni sorta, mi sono convinto che non solo una diversa struttura si scorgeva in varie parti dell' encefalo, ma che inoltre offrivano le medesime fenomeni tanto tra di loro diversi, che non si poteva a meno di conchiudere che erano a funzioni affatto diverse destinate. Sì fatte meditazioni mi persuasero che si potevano stabilire tre principali divisioni a cui si possono ridurre gli organi dell' encefalo, e le sue principali funzioni considerate eziandio con tutto quel perfezionamento ed elevazione d' azione, che bensì da una causa superiore, ma giammai dalla fisica od organica combinazione de' loro elementi può credersi dipendente.

I tre principali apparati organici che dietro le attuali nostre cognizioni meritano in primo luogo di esser considerati, secondo quello che da tanto tempo ho accennato, sono il midollo allungato, centro principale di tutte le sensazioni, ed eziandio di tutte le altre operazioni; 2.° Il cervelletto, organo destinato alla preparazione o secrezione della potenza nervosa, che diversamente condotta e modificata atta si conosce al producimento principalmente della mobilità e del movimento muscolare; 3.° Gli emisferi, organi destinati alla manifestazione di tutte le operazioni intellettuali, e non già alla loro produzione, essendo questa una prerogativa dell' anima.

Lo sviluppo di queste tre proposizioni dimostrerà qual grande accordo si possa stabilire fra l'azione organica delle diverse parti dell'encefalo, e le operazioni di un ordine superiore, che in tutti i tempi sono state considerate come dipendenti da un essere immateriale, intelligente, ragionevole, e per conseguenza immortale: operazioni, dico, soltanto conoscibili col mezzo di analisi spirituali, e di natura tale a non potersi in modo veruno sottomettere a quelle indagini sperimentali, col di cui mezzo si tenta di conoscere i più astrusi fisici fenomeni dell'universo.

Articolo I.

Del comune sensorio (midollo allungato), *delle sue proprietà, e delle funzioni a cui è destinato.*

Nelle ricerche anatomiche sul midollo allungato ho addotto le ragioni per cui deve di sua natura esser cosa molto difficile lo stabilire i veri limiti, che si possono porre fra questa parte dell'encefalo e tutte le altre, che intimamente sono con essa connesse. In fatti non essendo il midollo allungato un organo formato di distinti e separati elementi, ma risultando dall'intreccio, e dall'unione delle radici, ossia delle estremità centrali delle accennate parti, deve il suddetto esser considerato piuttosto come una specie di nodo quanto mai complicato; motivo per cui le sue proprietà debbono in gran parte dipendere da siffatta disposizione moltissimo atta, come facilmente si comprende, a formare un centro, che si trovi in relazione con tutti gli organi, con tutte le parti, che direttamente od indirettamente per mezzo di fibre nervose sono con esso comunicanti. Infatti nessuno saravvi che non veda che un nodo formato dai capi di un centinaio di fili diretti a guisa di raggi verso una periferia, per poco che venga scosso, deve comunicare il suo movimento a tutti e viceversa, deve eziandio ricevere parzialmente le menome scosse, che

possono essere ricevute dalle estremità di quelli. Per via di questa semplice disposizione pertanto il midollo allungato diventa il centro di tutte le sensazioni, e di tutti i movimenti, stante che le estremità centrali di tutti gli organi di una qualche sensibilità o mobilità fornite, ovvero a qualche specie di movimento destinate, si trovano in meravigliosa guisa in questo punto insieme connesse ed intrecciate.

Ed invero profondi anatomici, ed ingegnosi fisiologi (Soemerring, Chaussier, Petit-Radel, Richerand) indotti probabilmente da sì fatte riflessioni distinsero il midollo allungato coi nomi di nodo dell'encefalo, o di sensorio, quantunque non avessero quelle cognizioni sull'intima sua struttura, per cui dalle posteriori ricerche anatomiche con molto maggior chiarezza vengono ad esser dimostrati i vicendevoli rapporti delle parti di cui è il medesimo composto; nè avessero idea degli esperimenti, con cui viene ad esser provato che è questa la parte di maggior sensibilità fornita, e per così dire il vero nodo della vita, cessando tanto l'una che l'altra ogni qual volta il detto midollo viene ad esser distrutto, ed anche soltanto profondamente alterato.

Dietro le accennate indagini viene parimenti colle più fondate ragioni comprovato che quella parte, che costituisce il così detto *sensorio*, è eziandio la prima, che visibile si rende (p. 236), imperciocchè di necessità deve in tal modo succedere la cosa, stante che, come in tanti luoghi ho dimostrato, in questo punto centrale si trovano rinchiuse e le radici degli emisferi (*piramidi anteriori*), e fibre che vanno ai ta-

lami ottici, fascetti diretti alle prominenze bigemelle, i pedoncoli del cervelletto, i fasci anteriori e posteriori del midollo spinale, che contengono i fili nervosi, che si diramano per tutto il corpo, mentre che tutti gli altri nervi che da quello si trovano troppo disgiunti, colle proprie radici a questo centro stesso si riferiscono, come si può rilevare prendendo in considerazione quanto si è detto riguardo alle radici, ed all' origine dei nervi del 3.°, 4.°, 5.°, 7.° ed 8.° paia.

Riflettendo alla disposizione di tutti questi elementi, ed alla meravigliosa connessione, che fra i medesimi esiste, uno si accorgerà facilmente, che questo punto centrale deve formare il vero sensorio, avvegnachè sia affatto palese, che le impressioni tutte fatte sulle periferiche estremità de'nervi, debbano a questo punto necessariamente trasferirsi, e che per conseguenza anche da questo partir deggiano tutte le determinazioni, che dalle medesime possono esser causate.

Per le stesse ragioni quest'organo non soltanto deve esser considerato come sede della fisica sensibilità, ma eziandio di quel principio immateriale, che un sì grande impero esercita su tutti gli organi, e su tutte le funzioni dell' economia animale, e da cui dipende la sensibilità morale, dando inoltre luogo alla produzione d'una serie infinita di operazioni trascendentali.

Hic animae sedes, hic solium . . . . . .
quo velut excelsa late spectaret ab arce.

Considerando sotto un tale aspetto questo nodo della vita, svaniscono infinite contraddizioni, che si rinven-

gono nelle opinioni di uomini altronde rinomatissimi, essendo ora con esperimenti dimostrato che non può esser sede dell'anima la ghiandola pineale a tanta dignità arbitrariamente elevata da Cartesio, e che non con maggior fondamento simile pretesa è stata sostenuta in favore del corpo calloso da Bontekoe, da Lancisio, e da La-Peyronie, avvegnachè dai tentativi di Laghi, Zinn, e Caldani, non così mortali, come erasi da taluno immaginato, siano le offese e le alterazioni di queste parti, come ho maggiormente con i miei sperimenti confermato.

Credo di non allontanarmi dal sentiero della verità col mezzo dei fatti ragionamenti: imperciocchè ho parimenti la soddisfazione di trovarli concordi con quanto insegnano metafisici istrutti, e zelanti difensori d'infallibili precetti, i quali non hanno potuto a meno di scorgere che la più intima unione doveva necessariamente esistere fra la presenza dell'anima, ed il continuato esercizio della vita *. Ed in vero qual maggior prova uno potrebbe desiderare, che quella che si è ricavato dalle mie sperienze, per cui risulta che offeso questo seggio della fisica, non meno che della sensibilità morale, molto più prontamente, che per qualunque altra lesione viene ad estinguersi la vità? *Quid vero?* dirò pertanto col Principe degli oratori latini: *Tanta rerum consentiens, conspirans, conti-*

---

* *Logices et metaphysices elem. auct. P. I. B. Berone, pag.* 204.

nuata cognatio, quem non coget ea quae dicuntur comprobare?

E per conseguenza coll' appoggio di così fondati, e chiari ragionamenti molto più facile riescirà il dimostrare in che consista la sensibilità fisica e la morale, e qual grande differenza vi passi tra due proprietà, che a dir il vero possono sovente parere insieme confuse a chi meno versato sia in tali materie, sebbene i chiaroveggenti sappiano a primo aspetto non solo distinguere i fenomeni, che dall' una o dall' altra sono dipendenti, ma inoltre apprezzarne le differenze, e ridurle al loro vero valore.

Sensibilità fisica.

Arduo lavoro è certamente quello d' indagare le proprietà di corpi, di cui ancora a perfezione non si conosce la composizione e l' intima struttura, principalmente allorquando sì fatta ignoranza proviene dalla sottigliezza degli organici elementi, di cui sono i medesimi composti. Per lo che nemmeno coi più ingegnosi sperimenti riuscirà di conoscere quali cambiamenti abbiano luogo in tante, e così diverse circostanze, quali sono quelle in cui si possono ritrovare le parti a quelli sottoposti.

Malgrado però che sembrino affacciarsi non poche difficoltà, le quali a primo aspetto potrebbero essere credute insuperabili, nulla di meno io mi lusingo, che mettendo a profitto le numerose cognizioni, che a questi giorni si posseggono sopra il sistema nervoso,

ed adoperando inoltre il più esatto metodo d' induzione, si potrà giungere ad ottenere risultati così importanti, che se non vi daranno un' assoluta ed intiera spiegazione del modo di agire di tutti gli elementi, che ad effettuare tali operazioni concorrono, saranno però sufficienti a render soddisfaciente ragione di una quantità di fenomeni, che rimarrebbero in dense tenebre involti.

Avendo da lungo tempo intrapreso ad esaminare il sistema nervoso degli animali di tutte le classi, dietro la scorta d' uomini (Vicq d'Azir, Cuvier), che grandissima rinomanza si erano già acquistata in così astruse ricerche, ho creduto opportuno, come in più luoghi ho accennato, di prendere in considerazione i fenomeni, che ci presentano quegli animali semplicissimi, o per meglio dire, quegli esseri viventi, in cui ragion vuole che non vi esista vestigio di sistema nervoso, avvegnachè tanto col mezzo di ricerche fatte da abilissimi anatomici, che dalla natura delle funzioni che in questi si scoprono, si debba conchiudere che nessuna parte vi esista, che si possa credere a tal uso destinata.

Il sistema nervoso, come abbiam detto, si trova formato di numerosi fili tutti in un centro, od intricato nodo insieme uniti, acciocchè in tal guisa venga a stabilirsi quell' universale consenso e meraviglioso accordo tanto necessario per coordinare così numerose e fra di loro remote parti, da cui sono composti gli animali, che s' innalzano al di sopra delle classi inferiori: ed in vero senza l' esistenza de' menzionati fili

nervosi alle varie parti diretti, come mai immaginare che queste potessero a tempo opportuno ricevere e trasportare le impressioni, muoversi, avvicinarsi, allontanarsi non solamente secondo il piacimento dell' animale, ma eziandio dipendentemente dalle numerose irritazioni portate al comune sensorio?

Se adunque è palese che sì fatta organica disposizione diventa sommamente necessaria ogni qual volta trattasi di stabilire, e mantenere l'ordine conveniente, e la dovuta armonía fra numerose parti, di cui può esser un corpo vivente congegnato; chiaramente si comprende che essa non è più necessaria allorquando la disposizione degli organici elementi di quel dato essere vivente si trova ridotta alla massima semplicità, come si osserva nelle *spugne*, negli *alcionii*, nelle *idre*, e nelle *attinie*.

Ed in fatti il corpo di questi animali essendo formato dall' aggregazione di un gran numero di parti disposte iu modo tale, che tra di loro vengano a stabilire un centro particolare, più non abbisognano di quei tanti raggianti fili da un sol punto, od intrecciato nodo alla perifería diretti. Ed inoltre essendo gli organi o parti suddette tutte della stessa natura, e per così dire similari, epperciò tutte alle medesime semplicissime funzioni destinate, non fa più meraviglia, se, diviso per metà uno di questi esseri viventi, ne risultano due animali affatto simili ed organizzati come l' intiero, che vivono nello stesso modo, avvegnachè, sebbene questi restino formati soltanto dalla metà delle parti che si trovavano in quello, nulla di meno gran-

dissimo essendo il numero di queste, ne avviene che insieme si uniscano, e siano sufficienti all' esercizio delle loro limitate funzioni. Lo stesso intendere si deve qualora alcuno di questi semplicissimi esseri viventi viene non soltanto in due, ma in tre o quattro pezzi diviso. Avvertasi però, che secondo le mie sperienze difficilmente riescono più numerose divisioni, siccome da alcuni è stato riferito.

Ben si comprende che fenomeni così sorprendenti in apparenza dipendono dalla mancanza di quel nodo centrale, da cui si irradiano i fili nervosi a tutte le parti del corpo. Quindi non più succedono sì fatti sperimenti in quelli in cui esiste una tale disposizione di parti, che costituisce il sistema nervoso nel suo stato rudimentario, o di massima semplicità, come si osserva nelle *asterie* e nei *siponcoli*, su di cui più a lungo mi sono altrove trattenuto.

Le operazioni degli animali senza sistema nervoso riducendosi a semplici ristringimenti, e rilassamenti di fibre, che tutte finiscono ad un centro, si ha la ragione per cui in questi non esistano fili nervosi in un punto insieme annodati. Ma all' incontro facendosi ad esaminare la struttura degli animali meno imperfetti, ed elevandosi per gradi, ed insensibilmente verso le classi superiori, uno si avvede che tanti organi, e così diversamente costrutti, non potrebbero agire col necessario accordo senza che fossero sotto l' influenza d' un organo primario, che ovunque opportunamente irradii la sua azione, e riceva le numerose esterne impressioni, col di cui mezzo si metta in re-

lazione con tutti i corpi, che lo avvicinano. Una tal cosa pertanto viene eseguita dall' artificiosa disposizione di tutti gli organici elementi, che concorrono alla formazione di un sistema nervoso più o meno complicato secondo la diversa natura degli animali.

L' esistenza di un punto centrale è dunque necessaria in quasi tutti i corpi viventi, o sia che questo centro risulti dalla combinazione di molte parti quasi similari insieme a tal fine congegnate, ovveramente venga formato dall' artificiosa disposizione di numerosi fili di natura particolare, che nervi per ciò sono stati chiamati; come però facilmente si rileva, una differenza notabilissima passar vi deve fra organiche combinazioni, che tanto diversamente, e di così diversi elementi si vedono congegnate.

Per avere un' idea chiara ed esatta di tutto questo, uopo sarebbe di minutamente analizzare gli effetti che ne risultano, ciò che non essendomi permesso nel momento, differisco a più opportuna occasione. Intanto però risultando da quanto si è detto, che di natura affatto diversa sono gli elementi, dalla di cui unione si formano i menzionati centri d'organizzazione, ne viene per stretta conseguenza che molto differenti devono essere gli effetti, che dai medesimi si ottengono. Epperciò se dalla combinazione di alcune parti in particolar modo insieme congegnate si può ottenere una specie di consenso universale, *consensus unus*, *conspiratio una*, non si avra poi quella coordinazione di movimenti, che devono eseguirsi secondo certe regole, ed a tempo opportuno, cio che soltanto

si può effettuare col mezzo di un centro di raggianti nervosi fili provvisto. Laonde simile facoltà è stata unicamente concessa agli animali di nervoso sistema forniti, e facile mi sarebbe il dimostrare che soltanto a questo intrecciato nodo può competere il nome di vero sensorio, se più a lungo in simili osservazioni tempo avessi a trattenermi.

Esiste adunque una grandissima differenza fra quella specie di centro, che viene formato dal concorso di parti dirò quasi similari nei più semplici esseri viventi, e quello che risulta dall' irradiazione di più o meno numerosi nervosi fili ad organi a parti diverse diretti. Questa diversità di struttura dee pertanto trar seco un' eguale disparità di funzioni, ciò che in fatti si osserva.

Innalzandosi quindi dagl' insetti, dai molusci ai cefalopodii, troverai sempre più validi argomenti onde convincerti di quanto si è asserito; e se da questi progredirai più oltre, e prenderai ad esaminare i vertebrati, potrai eziandio ravvisare che molto più complicato si mostra in questi il sensorio per l' addizione, come ho di già accennato, di numerose e particolari trame, da cui si sviluppano organi a tante e diverse funzioni destinati. La qual cosa vera si dimostra nel più alto grado parlando dell' uomo, come risulta specialmente da quelle profonde ricerche, che ho pubblicato sull' intima struttura del midollo allungato, e del cervelletto.

Son ben lungi dal pretendere che col mezzo delle riferite nozioni si possa render ragione di una quan-

tità di fenomeni, che presentano gli organi in questione; nulla di meno si può dalle fatte riflessioni raccogliere che in tutti gli esseri viventi di sistema nervoso provvisti esiste una facoltà, per cui le impressioni fatte dagli esterni oggetti sulle periferiche estremità de' nervi trasportate al loro centro produr possono effetti particolari, da cui ne nascono poscia singolari e convenienti movimenti. Questa facoltà che risulta dall' impressione fatta sul nervo, dalla trasmissione di questa al centro del sistema nervoso, ma più ancora da un' ignota reazione, od interna emozione che in questo succede, è stata denominata *fisica sensibilità*, ed in questo così intricato punto unicamente risiede.

Egli è evidente che la fisica sensibilità deve esser considerata come causa determinatrice dei movimenti muscolari, che si manifestano in seguito alle impressioni. Ed in fatti generalmente parlando quelli a queste in qualche modo corrispondono per ciò che riguarda la loro veemenza, la loro prontezza, ed alcune circostanze, che difficilmente si potrebbero apprezzare. Or dunque prese tutte queste cose in considerazione, uno può accorgersi, che la massima somiglianza passa fra la così detta fisica sensibilità e quella forza interna dai tempi più antichi riconosciuta ed ammessa negli animali, e che generalmente anche a' nostri giorni col nome d' *istinto* si suole designare.

Chiamando a severa disamina tutte le circostanze che costituiscono tanto la fisica sensibilità, che il complesso delle singolari proprietà, da cui risulta l'i-

stinto, si ravviserà nel fare questo paragone una tale identità di fenomeni più che sufficiente ad appalesare l'identica natura di queste due facoltà, che in tutti i tempi hanno cotanto occupato i medici, non meno che i filosofi antichi ed odierni.

L'istinto pertanto, non altrimenti che la fisica sensibilità, risulta dal complesso di numerose operazioni elementari, cioè dalle impressioni fatte sulle periferiche estremità de' nervi *, dalla loro trasmissione per mezzo di questi al comune sensorio o centro del sistema nervoso ove ha luogo qualche mutazione non bene ancora conosciuta, o se si vuole, una emozione da cui nascono poi effetti, che manifestano all'esterno, e rendono per così dire visibili le istintive operazioni.

L'istinto a dir il vero sino a questo tempo è stato considerato in un senso vago, senza che mai siasi potuto determinare in un modo un poco esatto quale ne sia la sua sede, nè fissare precisamente l'azione di quegli organi, da cui una così meravigliosa facoltà trovasi dipendente. Nè una tal cosa poteva eseguirsi sintanto che si avessero nozioni più estese sulla struttura del sistema nervoso in generale, non meno che sulle differenti funzioni, cui sono destinati organi tanto diversi quali sono quelli che il medesimo compongono.

---

* *Le impressioni e sensazioni possono dunque avere origine tanto da oggetti esterni, che da corpi interni, purchè questi intacchino in qualche modo le estremità de' nervi, che finiscono nelle interne parti dei visceri.*

Nulla di meno al presente non pochi sono gli ostacoli che si presentano qualora si voglia con maggior fondamento decidere, se questa facoltà debba essere concessa eziandio a quegli animali delle classi inferiori, in cui più non si ravvisa traccia di sistema nervoso. Impertanto avendo noi detto che la fisica sensibilità viene ad essere ciò, che gli antichi hanno definito col nome d'istinto, egli è palese che la prima stando allo stretto significato delle parole, ed alla data definizione, non può accordarsi agli esseri menzionati. All'incontro sembra potersi assegnare un senso più esteso alla parola istinto, e quindi ravviserassi questa facoltà, sebbene in un grado inferiore eziandio in quegli animali, in cui le indagini dei più celebri anatomisti nulla hanno potuto scoprire di analogo al sistema nervoso, ed in cui la conosciuta disposizione delle parti dimostrerebbe non esserne necessaria l'esistenza, bastando essa per istabilire un centro, da cui in un modo semplicissimo possono esser prodotti e coordinati semplicissimi movimenti, quali sono quelli che si osservano negli animali di queste ultime classi, e che si possono perciò ridurre a semplici ristringimenti, costrizioni, ed espansioni di fibre e di tessuti.

In seguito a tali riflessioni uno è portato a conchiudere che un primo ed oscuro grado d'istinto ritrovasi di già nei detti semplicissimi esseri viventi, mentrechè in quelli, a cui l'esistenza di un sistema nervoso accorda una fisica sensibilità, più energica si manifesta quella portentosa facoltà, da cui gli animali sono diretti nel maggior numero delle loro operazioni.

L' istinto e la fisica sensibilità devono dunque negli animali di sistema nervoso provvisti costituire una facoltà più perfetta, diversa dall' istinto che si è accordato ai menzionati più semplici animali; e questa si estenderà dall' asteria, dal siponcolo sino agli animali più perfetti, ed eziandio all' uomo, presentando però numerose e successive modificazioni dipendenti da varii e più complicati elementi, che non possono a meno di manifestare sulla medesima una marcata influenza.

Ciò non pertanto considerando l' istinto negli animali menzionati, ed innalzandosi insino ai cefalopodii, poco sensibili sono le gradazioni che si possono avvertire, quantunque vi corrano delle grandi differenze fra le parti centrali del sistema nervoso di tutti questi animali, come mi farò a dimostrare con maggior comodo in luogo più opportuno.

Partendo poi dai meno perfetti vertebrati, ed innalzandosi nella stessa guisa sino a quelli che di più si accostano all' uomo riguardo alla loro struttura, si appalesano dei cangiamenti grandissimi, e sembra che l' istinto vada gradatamente perfezionandosi, di modo che non avvi chi non s' accorga che più non rassomiglia a quella cieca facoltà che dirige i movimenti dei più semplici animali: ma sembra che vi si sia associata qualche ignota causa, che meno istintive renda le sue operazioni.

La fisica sensibilità, ossia l' istinto essendo, come ho già accennato, una facoltà, che ha la sua sede nel *p*entro del comune sensorio, e che risulta dall' azione

degli organici elementi che in questo punto intricati, e più che da nodo Gordiano insieme congiunti si trovano, egli è chiaro, che se altri elementi vi si aggiungeranno, non potrà a meno di succedere che più complicate e più perfette si rendano le funzioni dal medesimo dipendenti.

In fatti una tal cosa che io ho rilevata allorquando era occupato nell' istituire i miei sperimenti sulle differenti parti dell'encefalo degli animali di tutte le classi, quasi nello stesso tempo era stata avvertita dal signor Lamarck. Laonde il perfezionamento che sembra manifestarsi nell' istinto degli animali appartenenti alle classi superiori deve esser considerato dipendente dall' addizione di una nuova e più elevata facoltà, e non soltanto prodotta da una maggior perfezione, che possano acquistare e le facoltà istintive, e le parti da cui queste riconoscono la propria esistenza.

La presenza pertanto degli emisferi (ipocefalo), di cui un rudimento se ne scorge nel *polpo (octopus L.)*, e che vieppiù perfetti si mostrano ascendendo gradatamente dai pesci, ai rettili, agli uccelli, ed ai quadrupedi, sono un sicuro indizio dell'addizione di una nuova causa, di un nuovo principio, che nulla più ha di comune col semplice istinto. Imperocchè se questo è un risultamento di operazioni finora non ben conosciute, ma eseguite dagli organici elementi componenti il comune sensorio degli accennati animali; in una parola se è un'emozione, cioè un sentimento seguito da movimento. Il perfezionamento all'incontro che si scorge nelle facoltà istintive degli animali della classe

superiore dev' essere attribuito ad una nuova causa, o potenziale principio, nè in modo veruno può essere considerato quale effetto o risultamento dell' azione degli emisferi cerebrali: anzi questi altro non sono che stromenti ed organi speciali destinati al servizio di quello, ed a manifestarne secondariamente le determinazioni, ciò che con maggior chiarezza mi farò a dimostrare coll' occasione che più a lungo verremo a parlare di queste cose in particolare.

Con quanto siamo venuti dicendo si è cercato di sottomettere ad una ben esatta analisi tutti gli elementi, e le circostanze accessorie, che concorrono alla formazione del comune sensorio, e delle sue operazioni le più conosciute. Con tutto ciò dobbiamo confessare che non abbiamo potuto acquistare un'idea esatta e precisa dell' istinto, o della fisica sensibilità, che, da quanto ho accennato, devono esser considerati quali espressioni sinonime. Epperciò nè col soccorso delle più sottili ricerche anatomiche, nè delle sperienze tentate sopra animali delle differenti classi, ci è permesso di stabilire da qual condizione di parti dipenda l' accennata facoltà, nè per via di quali operazioni o cangiamenti ne nasca poi il sentimento delle ricevute impressioni. Tutto ciò che ci è noto di positivo a questo riguardo, e di cui ne abbiamo un' idea bastantemente chiara, consiste adunque nel sapere che dagli esterni oggetti viene fatta un' impressione sulle periferiche estremità de' nervi; che queste col mezzo d' un' azione probabilmente molecolare della polpa ner-

vosa * vengono trasportate al centro del sistema nervoso. Che questo punto centrale è formato dalle estremità centrali de' nervi suddetti strettamente insieme aggroppate. Che da una siffatta disposizione sembra aver esistenza una facoltà particolare, sensibilità stata

---

* *Parlando de' nervi si tratterà eziandio delle differenze, che si osservano riguardo ai varii modi con cui si trasmette l' azione nervosa. Per il momento dirò soltanto che quell' azione nervosa per cui le ricevute impressioni sono trasportate al sensorio, sembra consistere in una particolare disposizione delle molecole o globettini di cui sono composti i fili nervosi. Se si riflette tutti i corpi, ma specialmente i più elastici, sembrano atti a trasmettere gli urti, e le ricevute impressioni. Questa proprietà però sembra risiedere in grado molto più squisito nella polpa nervosa a motivo della sua struttura. Quest' azione nervosa che viene trasmessa dalla periferia al centro dev' esser assolutamente distinta da quell' altra specie d' influenza nervosa, che sempre dal centro si porta alla periferia ed ai varii organi, e per conseguenza, se coll' ammissione di un fluido nervoso si dà soddisfacente spiegazione di tutti i fenomeni, che da questa influenza sono prodotti, la menzionata prima specie d' azione nervosa sembra dipendere da una particolare mobilità molecolare, nè col mezzo di qualunque sottilissimo fluido si potrebbe render ragione dei singolari fenomeni che l' accompagnano.*

denominata, da cui venendo una particolare influenza ad irradiarsi per i nervi a tutte le parti del corpo, ne nascono diverse sorta di movimenti, che, siccome sono dipendenti da una interna proprietà, così *istintivi* sono stati chiamati *istinto*, per ciò la causa da cui i medesimi riconoscono la loro origine.

Il punto centrale del sistema nervoso, da cui s'irradiano numerosi nervei filamenti, fibre e fili midollari, che formano poi organi importantissimi al perfezionamento di questo sistema, è dunque ad un tempo primo rudimento del sistema nervoso, sede della fisica sensibilità e dell' istinto, coordinatore dei movimenti volontarii, centro della vita, e sede dell' anima. Ed in vero che sia questa una parte di sì grande importanza devono persuadercelo la natura, e la disposizione de' suoi organici elementi, la sua intricata struttura, ed i menzionati sperimenti. Epperciò richiamando alla memoria quanto si è detto a questo riguardo si può con facilità rilevare che nessun' altra parte vi esista che maggiormente atta sia al compimento di così sorprendenti operazioni. Tuttavia essendo stato finora impossibil cosa il procurarsi una nozione chiara e distinta del fenomeno, semplice al certo che costituisce la sensibilità e l' istinto, è ben palese che infinitamente più difficile riescirà, o per meglio dire, sarà affatto impossibile il conoscere quali siano i legami e le relazioni, che esister devono fra l' anima e questa così nobil parte del corpo, che a tutte le altre presiede.

Da quanto si è detto necessariamente ne risulta,

che da questo punto deve eziandio esser diretta quell' influenza nervosa, che produce tutti i movimenti volontari; epperciò la proprietà che serve alla loro coordinazione, in questo deve risiedere e non nel cervelletto, organo destinato alla preparazione di quella causa, che atta si riconosce principalmente a produrre le contrazioni muscolari.

Infine tutto persuade che in questa parte devono formarsi, e da questa partire tutte le determinazioni dell' anima, la qual cosa, se per le anzidette ragioni non si può dimostrare, vien resa affatto probabile dal riflettere che da queste si allungano eziandio le fibre midollari, di cui sono formati quegli organi, che sono esclusivamente impiegati al suo servizio, ed unicamente sono destinati a farci conoscere le sue invisibili determinazioni.

È generalmente riconosciuto che le impressioni ricevute dalle estremità periferiche de' nervi arrivano soltanto sino al comune sensorio, ove eccitano sensazioni semplici talvolta, ma per lo più seguite da movimenti. È pur anco opinione del maggior numero de' metafisici, che dalle eccitate sensazioni si formino in prima origine tutte le idee: epperciò essendo queste operazioni unicamente dell' anima, deve aver questa i più stretti rapporti col detto punto centrale tanto per impadronirsi direttamente delle fatte sensazioni, e convertirle in idee, quanto per dar luogo a quelle operazioni, che devono servire alla loro manifestazione.

Convien confessare, che giunti a questo punto, ben

poco o nulla affatto giovar possono le fisiche cognizioni; ciò pertanto che deve servir di guida per non smarrir il retto sentiero è precisamente quella filiazione non interrotta di fenomeni tutti trascendenti, che devono servire di spiegazione gli uni agli altri.

Laonde se finora non regna un sufficiente accordo fra i pareri dei più celebri metafisici, devesi in parte ripetere dall'essersi talvolta adottate espressioni non troppo chiare e precise, e che potevano esser prese in senso diverso; ciò che in fatti è accaduto. Allorquando Condillac si fa ad annunziare che la sensazione si *trasforma* in idea è cosa evidentissima che senza ben riflettervi, si è egli in questo caso servito d'una espressione metaforica, che non può a meno di aver indotto i meno cauti in gravissimo errore. Imperciocchè per poter dire con fondamento che la sensazione si trasforma in idea sarebbe stato assolutamente necessario che egli avesse avuto esatta conoscenza della forma, e della figura d'una sensazione, non meno che d'un'idea. Or dunque, come abbiam detto, quantunque le nostre cognizioni siano molto più avanzate riguardo alla prima, non essendoci però finora concesso di sapere esattissimamente cosa sia la sensibilità e la sensazione, ne avviene per istretta conseguenza che non si può dire con fondamento che realmente succeda trasformazione veruna. Tanto più che una siffatta espressione per niente poi si adatta ad un'idea. Epperciò allorquando l'anima s'impadronisce d'una sensazione, e ne acquista l'idea, ha luogo un'operazione di natura affatto diversa, che nulla più ha di

comune nè coll' oggetto, nè coll' impressione, nè colla sensazione, e se in questa si manifestano fenomeni fisici, nella produzione dell' idea non si hanno che fenomeni di un ordine superiore, affatto diverso ed assolutamente trascendentali. Laonde senza avvedersene il Condillac ha inoltrata una proposizione che può essere stata cagione di sbagli di grandissima importanza. Sebbene servendosi egli di un' espressione metaforica, cosa che con tanta frequenza si usa nel consueto modo di favellare, fosse suo pensamento non già di dire, che la formazione dell' idea consistesse in un assoluto e reale cambiamento di forma, ma soltanto d' indicare che dalla sensazione dall' anima percepita veniva la suddetta prodotta nello stesso modo che viene a prodursi un effetto, in cui nulla si riconosce della causa, da cui ha avuto origine.

Impertanto l' idea è un' operazione intellettuale, in cui nulla di fisico si osserva, nè la più accesa fantasia potrà giammai immaginare, nemmeno per approssimazione, come fibre mobilissime, e delicate quanto si voglia, sottilissimi vasi, o fisiche proprietà, possano da sè stesse produrre un qualche effetto, che abbia la menoma somiglianza con una primitiva e semplice idea. Quando si riflette al modo con cui le radici, per così esprimermi, ossia le estremità centrali delle fibre del cervelletto, e degli emisferi si trovano insieme a tant' altri organici elementi nel midollo allungato strettamente aggroppate, non si può a meno di pensare che questa parte centrale eserciti eziandio una ben decisa influenza sugli organi menzionati. Dif-

ficile però sarà lo stabilire il modo con cui il midollo allungato può influire su questi, laonde per acquistare qualche nozione un po' più soddisfacente a questo riguardo, in mancanza di altri mezzi, fa d'uopo ricorrere, come dissi, alla filiazione de' fenomeni, che sola può servire di guida nella ricerca della vera natura di operazioni così astruse.

Ogni qual volta un oggetto qualunque fa un' impressione sull' estremità periferica d'un nervo, quest' impressione per mezzo d' un movimento molecolare della polpa nervosa viene trasportata al comune sensorio. In questa sede della fisica sensibilità si forma la sensazione, che dà luogo a varie e differenti operazioni, che sinora non sono state, come si dovrebbe esaminate. Quindi devesi riflettere che una sensazione può subitamente determinare alcuni movimenti, che non possono aver luogo se non sono preceduti da una trasmissione di quella forza nervosa, che è atta ad eccitare le contrazioni muscolari, e che viene diretta dal centro alla periferia. Questo è quanto succede nei semplici animali, in cui il menomo tocco li fa rannicchiare. E altrettanto ha luogo eziandio nell' uomo, allorquando l' impressione, egualmente che la sensazione sono istantanee, per cui ne vengono que' movimenti involontarii, e repentini dei muscoli all' impero della volontà soggetti.

Il più delle volte la sensazione fatta nel sensorio in seguito ad una qualche impressione non produce istantaneamente movimenti muscolari, ma viene dall' anima percepita, dal che ne nasce l' idea. Da questa

poi, secondo che viene con altre paragonata, se ne forma il giudizio, che può dar luogo al desiderio ed alla volontà. Questa facoltà esercitando eziandio la sua influenza sugli organi destinati a produrre i movimenti volontarii, deve ottenere un tale effetto, determinando in ultimo il passaggio della potenza nervosa per i cordoncini nervosi onde giunga ad irritare i muscoli, affine d' indurli in contrazione.

Ben si raccoglie da tutto questo che le operazioni strettamente necessarie onde produrre i movimenti muscolari, in questi casi si fanno in due ben differenti maniere: nella prima circostanza avvi passaggio rapido dell' impressione al sensorio, formazione della sensazione, e determinazione della potenza nervosa ai muscoli. Nel secondo caso all' incontro la sensazione percepita dell' anima dà luogo ad altre operazioni, quali sono la produzione delle idee, il paragone, il giudizio, il desiderio e la volontà, da cui infine nascono le operazioni strettamente necessarie per produrre i movimenti volontarii.

Riflettasi non ostante che quanto ho detto riguardo a questo più complicato modo di produrre movimenti volontarii ha luogo soltanto qualora è questione di impressioni semplici, e di semplici idee, ma ogni qual volta da queste si formano differenti combinazioni, in allora estremamente difficile riesce il seguitarne la filiazione, e bisogna assolutamente farne più minute e ben esatte analisi per non produrre una totale confusione, e per apprezzarne, se si può dire, distintamente tutti gli elementi.

Intanto però si vede che in questo secondo caso tra mezzo alla sensazione, e le operazioni strettamente necessarie alla produzione dei movimenti muscolari, vi esiste una serie di operazioni dipendenti esclusivamente dall'anima, che giustamente sono state chiamate mentali, od intellettuali.

Affine di ottenere una non interrotta concatenazione di tutte queste operazioni diventa necessario di esaminare in qual modo le accennate operazioni intellettuali venghino poi a determinare la trasmissione della potenza nervosa ai muscoli. Funzioni così importanti, a mio credere, vengono esercitate dalle fibre, che compongono gli emisferi, e che, qualmente abbiamo accennato, dalle piramidi anteriori estendendosi vanno a formare i tortuosi giri, le numerose circonvoluzioni, che in queste parti sono state scoperte.

Questa mia opinione è fondata non solo sopra numerosi sperimenti, ed infinite osservazioni, ma inoltre viene sostenuta da ben condotti ragionamenti, e sopra tutto da quella non mai interrotta concatenazione di fatti e d'operazioni bastante a comprovare che è qaesto il vero filo, che ci può condurre in questo dedaleo labirinto, senza smarrirsi negl'infiniti andirivieni, per cui, dopo aver rintracciato il retto sentiero, potremo in seguito senza rischio innoltrarsi.

La formazione delle idee, il necessario paragone per distinguerle, il giudizio che se ne ottiene, sono tutte operazioni, che si eseguiscono dall'anima; epperciò rimarrebbero note soltanto alla mente della persona, in cui si formano, se con mezzi materiali

non venissero a manifestarsi, e rendersi in qualche modo agli astanti eziandio visibili. A quest' uffizio pertanto sono certamente destinate le accennate fibre della gran massa degli emisferi, ed in tal modo verrassi a comprendere la ragione per cui dalle offese fatte su questi organi estinte ed abolite appariscano le funzioni intellettuali, come succede in tutti i casi di profondo sopore, e di semplice apoplessia.

Laonde, se è verissimo che il più alto ingegno non potrebbe comprendere giammai in qual modo da movimenti di tenuissime fibre, e di sottilissimi vasi, o da qualunque altro meccanico artifizio, possa prodursi la più semplice idea di qualsivoglia oggetto, con osservazioni, e con sperimenti all' incontro si dimostra che numerosissime fibre midollari sono destinate a manifestare le interne morali sensazioni, e che in tal guisa viene a rannodarsi la concatenazione delle operazioni, che devono poi produrre movimenti, che si possono chiamare ragionati o veramente volontarii.

Impertanto ogni qual volta la sensazione viene ricevuta dall' anima, da questa si formeranno le accennate operazioni, che venendo ad agire sulle fibre cerebrali, all' impero delle volontà obbedienti, ne accadrà che queste eserciteranno in seguito una particolare azione od influenza sul cervelletto, per cui la potenza nervosa, che in questo si prepara, verrà per i nervi spinta ai muscoli volontarii, e principalmente alla locomozione destinati.

Da questo si raccoglie che due sorta di movimenti

volontarii * devono essere ammessi e riconosciuti; quelli cioè, che istantaneamente vengono causati dalla sensazione, o dalla semplice azione del sensorio, ed altri che non hanno luogo, se non in seguito ad alcune operazioni intellettuali, per cui dovrebbero esser distinti col nome di movimenti ragionati per distinguerli dai precedenti, che possono esser chiamati istintivi.

Siccome in questo luogo mi sono soltanto prefisso di parlare di quelle azioni che dipendenti sono dal sensorio, riserberò adunque in luogo più opportuno il trattare delle operazioni, che sono strettamente congiunte colle funzioni degli emisferi. E giudicando parimenti necessario, affine di facilitare l' intelligenza di dottrine così importanti, il passare gradatamente dalle nozioni più semplici alle più complicate, comincierò a trattare primieramente delle funzioni del cervelletto, essendo questo un organo, la di cui azione è molto meglio conosciuta, ed è sempre secondaria, e che agisce soltanto od in seguito ad operazioni, che hanno semplicemente luogo nel comune sensorio, od in conseguenza di determinazioni, che vengono dalle facoltà intellettuali.

---

* *Da lungo tempo ho dimostrato che con molto maggior fondamento possono esser distinti tutti i movimenti muscolari in bipolari, ed unipolari. Questi sono sempre involontarii. All' incontro i bipolari possono dividersi in* veri movimenti volontarii, *od in movimenti semplicemente* istintivi. *Ved. Sperienze di Wilson Philipp tradotte dal D. Ormea. Anatomes Physiol., ec. Cenni Fisico Patologici, ec.*

Articolo II.

Funzioni del cervelletto.

Colla massima chiarezza si è cercato di dimostrare che le impressioni fatte dagli esterni oggetti sulle periferiche estremità dei nervi, e per questi condotte al comune sensorio, danno luogo a particolari emozioni per cui ne nascono talvolta visibili movimenti muscolari, ed altre fiate particolari operazioni nell' encefalo, che sono state distinte col nome di intellettuali.

Esaminando questi fenomeni negli animali i più semplici, si può argomentare che il secondo ordine di funzioni non abbia veramente luogo in essi, ed all' incontro si scorge che con molto maggior facilità in seguito ad impressioni di qualunque sorta, o di sensazioni, si manifestano nei medesimi movimenti muscolari corrispondenti alle ricevute impressioni. Laonde sembra, che volendo procedere con un ordine più semplice e più naturale, sia più conveniente il cominciare a parlare della causa efficiente di questi movimenti per passare in seguito ad esaminare la natura delle operazioni intellettuali, principalmente riguardo al modo con cui si manifestano all' esterno col mezzo d'un artificio e d'un organismo sorprendente

al segno, che sorpassa ogni sorta d' immaginazione, ciò che, come ben si comprende, deve presentare difficoltà grandissime.

Dai tempi i più remoti si è cercato di conoscere quale fosse la cagione dei movimenti muscolari. Epperciò in questo luogo io non mi tratterrò a dimostrare quanto le osservazioui di Glisson e le sperienze di Haller, e di tanti altri rinomati fisiologisti, abbiano contribuito a dimostrare che le contrazioni muscolari dipendono primieramente da una proprietà della fibra, che è stata chiamata *irritabilità*, mentre che dai tempi di Galeno era stato con sperimenti bastantemente provato, che la facoltà di metter i muscoli in contrazione, ossia di irritare, o di eccitare la fibra, partiva dai nervi. Infatti ben presto sono stati i nervi giustamente considerati come semplici conduttori di una forza cotanto meravigliosa, e si è conosciuto che cra questa un' emanazione dell' encefalo, e obbediente specialmente a tutti i cenni della volontà, che certamente non altrove che in questo viscere poteva avere la sua sede.

Lasciando a parte le numerose ipotesi a cui ha dovuto dar origine l' investigazione di una causa che produce fenomeni così singolari tanto in istato di salute che di malattia, farò soltanto avvertire che i fisiologi i più rinomati, e fra questi principalmente il celebre Haller non tardarono a riconoscere, che esisteva una grandissima analogia fra la causa menzionata e l' attività propria del fluido elettrico. Così esatte osservazioni tuttavia per niente contribuirono a rischia-

rare la natura della potenza nervosa, nè servirono in modo veruno ad indicare il fonte onde poteva scaturire, quantunque non si dubitasse che questo risiedesse nell' encefalo.

Convien dire che ad ottenere un tale intento non erano nemmeno stati risparmiati i tentativi sulle varie parti componenti il detto viscere, e che le ricerche sulla sua struttura erano di già moltissimo avanzate, come ne fanno fede i lavori veramente profondi di Malacarne, di Vicq d'Azir, Reil, e Chaussier. Sembra che così numerose cognizioni avrebbero dovuto condurre i fisiologi a riconoscere, che parti costrutte in un modo così differente le une dalle altre non potevano a meno di esser destinate all' esercizio di funzioni affatto fra loro diverse. Tuttavia dopo il Willis, il quale ha asserito, che dal cervello dipendevano i movimenti vitali, e dopo Haller (l. c. tom. IV, pag. 338), il quale con argomenti dedotti da numerose esperienze ha, per così dire, stabilito non potersi sapere se vi siano parti nell' encefalo particolarmente destinate al sentimento, ed al movimento, nessuno più si è dato ad esaminare le funzioni del sistema nervoso dietro le nozioni, che si potevano avere dalla diversità di struttura. Deve anzi far meraviglia che siasi potuto in questi ultimi tempi stabilire la sede di alcune proprietà quasi indifferentemente negli emisferi o nel cervelletto, sebbene a primo aspetto il meno esperto in cose anatomiche dovesse avvedersi che passandovi una così grande differenza fra la struttura di questi organi, necessariamente un' eguale disparità

vi doveva esistere riguardo alle funzioni cui potevano esser destinati.

Le scoperte di Galvani sul fluido elettrico, l' invenzione dell' elettromotore fatta dal Volta, le curiose sperienze con tali mezzi eseguite dall'Aldini nelle principali città di Europa si attiravano l'attenzione dei dotti allorquando ho cominciato ad occuparmi di ricerche sulla struttura del cervello, epperciò la grandissima differenza che io ravvisava fra il cervelletto, e gli emisferi, le numerose lamelle da cui è quello composto, eccitarono in me i primi dubbi sul vero uso a cui poteva esser destinato sì fatto viscere, e mi animarono ad intraprendere sperienze dirette ad oggetto di determinare se la struttura lamellata era sufficiente a render ragione di alcuni di que' fenomeni, che dipendenti sono dalle influenze dell'encefalo, e de'nervi.

Inutile in questo momento parmi l' estendersi nell' annoverare gl' infruttuosi tentativi intrapresi, affine di rischiarare sì fatte operazioni. Nel ripetere gli sperimenti dell' Aldini ora sul capo di varii animali, ora sul semplice tronco, altro io non poteva scorgere che l' azione stimolante di un principio specialmente atto ad eccitare le contrazioni muscolari. Nè i numerosi tentativi fatti sulle diverse parti della massa cerebrale mi fornirono più soddisfacenti risultamenti.

Osservando all' incontro quanto grande fosse l' analogia che vi passava tra le contrazioni muscolari eccitate dalla volontà dell' animale vivente sano ed illeso, e quelle che nascevano dall' azione d' un elettromotore, sempre più mi persuadeva che fenomeni

così somiglianti riconoscere dovessero un' origine non molto diversa. Non interrotte meditazioni sull' azione dell' elettromotore del Volta, sulla sommiglianza dei suoi effetti con quelli dell' influenza nervosa sui muscoli, non meno che sulla particolare struttura delle varie parti dell' encefalo non tardarono a persuadermi che la struttura lamellata del cervelletto fosse particolarmente destinata alla produzione de' singolari fenomeni, che si vedono nelle contrazioni muscolari, ma specialmente di quelli, che si osservano nella locomozione. Epperciò sono rimasto ben presto convinto che questa era la prima cagione da cui dovevano ripetersi tutti i movimenti muscolari, che tanto infruttuosamente è stata ricercata da celebri fisici ora nella superficie del corpo, ora nella colonna vertebrale, mentre che tutto persuadeva che di necessità nell' encefalo doveva essa risiedere, avvegnachè chiunque si accorga che da questo viscere si diffonde a tutte le parti un' influenza cotanto efficace e portentosa.

Tutte queste considerazioni mi dimostravano chiaramente non esservi altra via d' indagare il vero che quella delle sperienze. Non starò per il momento a riferire i numerosi tentativi fatti sulle varie parti dell' encefalo, dirò soltanto che dall' aver osservato contrazioni molto più forti ogni qual volta introduceva il conduttore positivo nel cervelletto d' un maiale, di quello che fossero quelle che otteneva se lo stesso conduttore penetrava negli emisferi, ho cominciato a credere che questo viscere dovesse avere una maggior influenza nella produzione dei movimenti muscolari.

Quantunque in quel momento non avessi la possibilità di consultare gli autori delle accennate sperienze, nulla di meno aveva presente che simili tentativi quantunque infruttuosi erano già stati eseguiti. Epperciò non piccola fu la mia sopresa nel vedere che appena guasto o distrutto dall' uno , o dall' altro lato il cervelletto, si manifestavano segni chiarissimi che indicavano una mancanza assoluta di locomozione.

Così chiari, e così decisivi risultamenti mi animarono a ripetere e variare gli accennati sperimenti sopra gli animali di ogni sorta , ma principalmente sui vertebrati di tutte le classi , nei quali unicamente si può distinguere un vero cervelletto.

Laonde vedendo che nasceva l' emiplegia ogni qual volta soltanto la metà del cervelletto veniva offesa e distrutta , osservando che guastando tanto da un lato, che dall' altro , e per così dire , distruggendo intieramente questo viscere, immancabilmente ne veniva la paralisia universale, non ho potuto a meno di stabilire che in questo si preparava quell' attuosissimo principio , quella meravigliosa influenza, che trasportata colla celerità del fulmine veniva ad eccitare le contrazioni muscolari , col di cui mezzo unicamente si eseguisce la locomozione , e dal di cui difetto ne nasce necessariamente la paralisia.

Ripeterò nuovamente che troppo presente alla mia mente stava la struttura lamellata , che tanto distingue il cervelletto da tutte le altre parti dell' encefalo; epperciò una sì fatta combinazione d' idee e di nozioni è stata per me un lampo di luce , che in un

momento mi ha dato a vedere quali potevano esser le conseguenze di sì fatte sperienze, e qual gran partito si potesse trarre da questo nella spiegazione di tutte le funzioni dell' intiero sistema nervoso.

Quindi ben presto ho dovuto chieder a me stesso in qual modo il cervelletto potesse esser l'organo atto a produrre i movimenti, che nei muscoli si manifestano, e per qual motivo ne avveniva che dalle offese al medesimo fatte mancanti ed incerti si rendessero quelli, e cessassero affatto qualora il detto viscere veniva intieramente tolto o lacerato. Invano ho cercato di concigliare colle citate riflessioni l' idea di quei fisiologi, che credettero potesse aver luogo una secrezione di un fluido attivissimo ora nella sostanza corticale, ora in varie altre parti dell' encefalo. Imperciocchè contro tutte queste supposizioni gridavano i tentati sperimenti, che dimostravano così poco essenziale la sostanza cinerizia o corticale. Altronde poi nemmeno col mezzo di opinioni così arbitrarie era possibile di render ragione di tutti i fenomeni, che presenta l' azione nervosa sulle diverse sorta d' organi muscolari. Epperciò se pure si doveva riconoscere una secrezione di un fluido nervoso, questa non si poteva supporre in altro luogo che nel cervelletto. Inoltre facile era l' accorgersi che la struttura di questo viscere così bene rilevata dal Malacarne, e da tanti altri anatomisti, nulla avea di comune con quella che si osserva in tanti altri organi dell' economia animale destinati a vere secrezioni di particolari umori, nè era possibile di rinvenirvi parte veruna che avesse il me-

nomo rapporto, o la menoma somiglianza coi condotti escretori, o coi ricettacoli, che nei visceri secernenti si osservano. Nè io dimenticava che opinione era stata dei più valenti fisiologisti, che vi dovesse esistere la massima analogia fra il fluido nervoso e l'elettrico.

Ed in fatti anzioso più di tutti il Galvani di spiegare i curiosi fenomeni, che colle sue sperienze aveva ottenuti negli animali, mosso dall'analogia che vi scorgeva tra questi, e quelli, che si manifestano nell'animale vivente ed illeso, persuaso che gli uni egualmente che gli altri dipender dovevano da uno stesso principio, prese ad esaminare tutti i fenomeni, che un maggior rapporto potevano avere cogl' ingegnosi suoi esperimenti. Quindi non ha potuto a meno di fare specialmente attenzione ad uno di quei fatti che grandissimo rapporto gli dimostrarono avere con gl' intrapresi lavori, e che in ogni tempo avevano eccitato la sorpresa fra gli osservatori più accurati delle cose naturali. E rivolte pertanto le sue mire alla torpedine come quella da cui sperava di ottenere la più gran luce onde dissipare i suoi dubbi, sebbene questo singolar animale fosse già stato sottoposto ad accurate indagini da valenti naturalisti, gli parve non di meno che tali ricerche non fossero state dirette secondo le mire, che egli si proponeva. Ad ottenere il suo intento gli parvero opportune le spiaggie dell'Adriatico, ed ivi in fatti recossi per istituire le sue ricerche anatomiche, e sottoporre questo pesce a numerosi sperimenti, per cui si credette autorizzato a poterlo paragonare alla bottiglia di Leida, non conoscendosi in quel

momento altro elettrico apparato cui meglio si potesse paragonare affine di render ragione dei conosciuti fenomeni da questo dipendenti. Sì fatte ingegnose riflessioni fecero che in seguito l' Aldini condotto dalle belle ricerche anatomiche dell' Hunter sopra il Ginnoto, e da quelle instituite dal Geofroy - S.t - Hilaire sopra il Siluro elettrico, dimostrasse che a nessun altro apparato o macchina elettrica meglio potessero paragonarsi gli organi elettrici di questi pesci che all' elettromotore del Volta, il quale senza la guida delle anatomiche osservazioni seppe con una forza d' invenzione forse superiore immaginare un apparato di cui la natura stessa si serve in varie ed importanti organiche operazioni.

Lasciando per ora le sperienze fatte dal Valch, dall'Hunter, dallo Spallanzani, dal Geoffroy-S t-Hilaire, e dal Galvani sopra questi animali, rileverò soltanto che in seguito a queste non si poteva a meno di immaginare ed ammettere un elettromotore animale, il quale cagione fosse di tutti i movimenti della fibra muscolare, che non solo in alcuni pesci ma in tutti i vertebrati doveva esser ravvisato.

Osserverò pertanto che se i fenomeni della locomozione sono prodotti da un particolar meccanismo, questo non doveva esser ricercato in altro luogo che nell' encefalo parsuadendolo l' esame degli accennati fenomeni, le fatte sperienze e particolari considerazioni sull' azione dei nervi. Quindi fisso io più che mai nella ricerca d' un apparato consimile all' elettromotore od al torpedinale, non ho potuto a meno di ravvi-

sarne uno affatto consimile nel cervelletto dei vertebrati.

Ho dubitato primieramente che ad un tal uso fossero destinati i corpi striati, ma un più attento esame sull' andamento delle fibre midollari, che per questo ammasso di sostanza cinerea trapassano: replicate sperienze, e la somiglianza di alcuni elettromotori da me immaginati colla struttura del cervelletto degli ucelli mi convinsero che questa parte dell' encefalo non era stata considerata sotto questo punto di vista, e mi persuasero che era un vero elettromotore da cui si estrica il fluido nervoso nello stesso modo che si svolge il Galvanico, il quale poi passando per i nervi, come per buonissimi conduttori, serviva principalmente ad eccitare e stimolare i muscoli inservienti alla locomozione.

In appoggio di quanto asserisco farò riflettere che diverse sostanze non metalliche, quali sono il *carbone*, lo *schisto*, la *carne muscolare*, la sostanza *cerebrale* convenientemente disposte servono a sviluppare fluido elettrico, che l'organo *torpedinale* e quello del *Siluro*, e del *Ginnoto* fatti di sostanza albumino-gelatinoso-cartilaginea, attissimi sono a dare elettriche scosse, e che per conseguenza niente può esservi di più probabile che un principio consimile si separi dal cervelletto composto da tre strati di diverse sostanze, quali sono la *midollare*, l'*intermedia rossigna*, e la *cinerizia* o *corticale* esterna.

In fatti se si esamina l' elettromotore da Pepys ultimamente formato con lamine di grandissima esten-

sione non si può a meno di ravvisarvi una grandissima somiglianza colla disposizione delle tre accennate sostanze quale si osserva nel cervelletto.

Laonde qual maggior evidenza potrassi desiderare per istabilire che questo è un organo, la cui struttura è affatto consimile a quella degli elettromotori voltaici? Qual maggior prova potrassi desiderare per dimostrare che dal suddetto viscere si separa un fluido analogo a quello che da questo portentoso stromento si svolge? Qual più retta conseguenza infine se tolto, o distrutto il cervelletto, cessa ogni influenza del fluido nerveo nei muscoli destinati alla locomozione?

A maggiore conferma di quanto vengo di dire basterà il richiamare a memoria le mie osservazioni sulla formazione del cervelletto, da queste si può rilevare con qual artificio arrivi la natura a stabilire in tutti i vertebrati la struttura lamellata, che tanto è necessaria allo sviluppo di un fluido analogo all'elettrico, atto perciò ad eccitare i muscoli alla contrazione, col di cui mezzo specialmente hanno luogo i fenomeni della locomozione. E se nel genere degli *squali* la disposizione accennata non sembra bene espressa, nè a sufficienza distinta, nè vi si scorgono così numerose laminette, facile è il vedere che quelle condizioni, che si ritrovano negli elettromotori menzionati, formati di lamine molto estese, come è quello dal Pepys immaginato (*Ann. de chim. et de Physiol.*) si possono ravvisare nel cervelletto di questi animali, in cui, come ho dimostrato, si trova questo ancora nel suo stato primordiale, cioè a quel punto poc'appresso, a

cui è portato il cervelletto del pulcino dopo il 10 giorno di covazione.

Il numero infinito di tentativi fatti per accrescere, diminuire, o modificare in diverse maniere il fluido Galvanico che si separa da elettromotori costrutti con forme così diverse ad oggetto di ottenerne differenti risultamenti appalesano abbastanza che se vi sono ancora fenomeni nell'azione del cervelletto, che non si possano esattamente spiegare col mezzo delle leggi elettriche, se ancora non si può dire che vi sia una perfetta identità fra questo viscere ed uno degli accennati elettromotori, quantunque non si possa negare che riguardo al modo di agire vi esista la più grande analogia, questo proviene da alcune circostanze, che bene considerate favoriscono la mia opinione.

Quando si esaminano alcuni dei tanti elettromotori facilmente uno si avvede che il gran numero degli strati gli uni agli altri sovrapposti non poco contribuisce a produrre, come ne è stato dal Ritter dimostrato, il *maximum* degli effetti fisiologici. Una tal cosa eziandio si rende manifesta dagli effetti ottenuti dal Zamboni col mezzo dei suoi elettromotori perpetui formati parimenti di un numero grandissimo di dischi gli uni agli altri sovrapposti. Quindi io non ho mai dubitato che ulteriori ricerche fatte sotto questo punto di vista potessero un giorno rischiarare maggiormente ancora tutte le differenze, che necessariamente devono esistere fra il cervelletto ed i conosciuti elettromotori, non meno che fra il fluido nervoso ed il Galvanico. Di questo pertanto ne sono prova eviden-

tissima le belle scoperte fatte in questi ultimi tempi, col di cui mezzo svelata si scorge la natura del fluido magnetico che intanto per via di leggiere modificazioni si riduce alle conosciute leggi del fluido elettrico.

Dal momento che mi sono convinto che il cervelletto era una specie di elettromotore, ho fatto il riflesso che non soltanto il numero dei dischi poteva influire sulla natura del fluido Galvanico, ma che in particolar considerazione doveva esser presa la natura dei liquidi, che colle laminette metalliche vengono a trovarsi in contatto, ciò che poi è stato con numerose sperienze non poco eziandio rischiarato.

Esaminando pertanto la struttura del cervelletto in tutti gli animali, e facendo soprattutto attenzione alla singolare distribuzione de' numerosi suoi vasi arteriosi, venosi e capillari, non ho potuto a meno di riflettere che singolare e complicato eziandio è l' intreccio di questi non solo fra i piccoli lobi, ma eziandio tra mezzo tutte le laminette. Quindi mi è parso che così fitte reticelle di vasi sanguigni, quali sono quelle che penetrano nei solchetti, da cui sono tutte le laminette separate, potessero avere un' utilità grandissima, ed esercitassero una non piccola influenza nel favorire lo sviluppo del fluido nervoso. Ed infatti sembra che le reticelle menzionate facciano in qualche modo le veci di quei dischi di lana o di cotone, che sogliono essere imbibiti di una qualche soluzione acida o salina atta a favorire l' estricazione del fluido elettrico.

Prendendo però in considerazione tanto la natura

dell' umore che scorre per questi reticoli vascolari, quanto gli effetti che ne risultano dall' alterazione a cui può questo andare soggetto, è facile il conchiudere, che le differenze che ancora si scorgono fra il fluido nervoso e l'elettrico possono benissimo in gran parte dipendere dalla quantità del sangue, che penetra quest' organo, la quale non sembra poter essere intieramente impiegata alla sua semplice nutrizione, ma esser molto probabile che serva inoltre a qualche particolare operazione, che può non poco influire sulla natura dell' attuosissimo principio che ivi si svolge.

Non credo che finora siasi pensato ad indagare quali siano i cambiamenti che si possono osservare relativamente all' influenza nervosa dalle alterazioni cui può andare il sangue soggetto. Molto meno poi sì fatte indagini possono essere state dirette nel senso delle accennate riflessioni. Epperciò non saranno prive affatto d' utilità alcune mie osservazioni tendenti a rischiarare siffatte importantissime questioni.

Riflettendo che l' ossigeno esercita un' azione non dubbia in molti fenomeni elettrici, ho pensato che il sangue arterioso vivificato dall' ossigeno assorbito nei polmoni potesse non poco contribuire ad un più normale sviluppo del fluido nervoso, che ha luogo nel cervelletto, e che perciò qualora il sangue venisse in qualche modo viziato, potesse per questa cagione rendersi meno atto onde contribuire all' eseguimento di così importante operazione. Difficil cosa sarà certamente l' istituire spericnze dirette in appoggio di una tale opinione. Quindi richiamando a disamina quei fe-

nomeni, che vi dimostrano ad evidenza che alterata si trova la condizione del sangue, mi parve che in alcuni di questi casi per sì fatto motivo venisse in modo tale eziandio viziata la secrezione del fluido nervoso, sicchè più non servisse al riempimento di quelle funzioni a cui principalmente sembra esser destinato.

Un tale stato di cose mi pare che abbia luogo specialmente in quelle circostanze in cui tanto per mancanza d'ossigeno, che per l'azione dell'acido carbonico viene ad estinguersi la vita nell'uomo, non meno che negli animali. Ed in vero in tutte le circostanze in cui si è offerta l'occasione di esaminare persone state gravemente offese dall'acido carbonico sviluppato dal carbone acceso, ho potuto rilevare che uno dei principali sintomi è stato la grande debolezza e mancanza di forze muscolari, che le rendeva inette ad allontanarsi dal luogo infetto, epperciò qualora tentavano di sottrarsi all'azione dell'esalazione carbonosa cadevano in terra, ed a stento si potevano rialzare brancollando, ciò che forma uno dei fenomeni, che si manifestano dalle leggiere offese fatte al cervelletto. Paragonando questi effetti colle circostanze che si sono osservate in persone estinte dal menzionato venefico principio, mi è risultato che tutte aveano tentato nei primi momenti che si sono sentite oppresse dal male di sottrarsi dall'azione del vapore carbonoso, e dalla morte, ma che trovandosi già distrutta ed annientata la forza nervosa, e mancanti le contrazioni muscolari, non è stato loro concesso di eseguire quanto avevano

divisato. Infine alcuni tentativi fatti su piccoli animali mi hanno provato che dall' azione dell'acido carbonico in particolar modo s' illanguidiva in questi l' azione nervosa, quantunque non restasse diminuita l' irritabilità, o la mobilità muscolare. E questa mia opinione viene moltissimo avvalorata dall' osservazione riferita dal Morgagni (*Epist. anat. med.* LXII, 14), e da quanto dice il ch. Tommasini (*pag.* 194, 198 *lez. crit. di fisiol.*).

Da queste osservazioni pertanto maggiormente mi sono confermato nella mia opinione, epperciò credo che il sangue che scorre per le finissime reticelle vascolari frapposte alle numerose laminette, di cui è il cervelletto composto, non poco contribuisca allo svolgimento del fluido nervoso: che una tale disposizione, di cui sinora aveva soltanto fatto parola nelle mie lezioni, è un artificio particolare che molto concorre a fare del cervelletto un apparato elettrico molto diverso dai conosciuti, sebbene formato sugli stessi fondamentali principii. Che un sangue arterioso dall' ossigeno nei polmoni vivificato pare necessario per lo svolgimento del fluido nervoso, come necessarie sono le soluzioni acide e saline per favorire lo sviluppo del fluido Galvanico dagli artificiali elettromotori; e che il difetto d' ossigeno, l' acido carbonico, e l' ossido carbonoso, in seguito a viziata respirazione, mescolati col sangue per le accennate ragioni, possono alterare o sopprimere la secrezione del fluido nervoso, ciò che potrei comprovare con molte altre osservazioni, e che da molto tempo ed in varii luoghi aveva parimenti accennato

(*Analys. adumbr. hum. corpor. fabr. Anatom. physiol. Cenni fisico-patologici*).

Conchiuderò pertanto che le riferite osservazioni sullo stato primordiale del cervelletto, sulla sua formazione, e sulla sua struttura allorchè è giunto al suo grado di perfezione, che gli sperimenti e l' analogia che si scorge tra questo viscere e gli elettromotori insieme concordano per istabilire che è questo veramente un organo destinato alla preparazione del fluido nervoso, il quale trasmesso sotto varie forme ai nervei conduttori viene a dare un' intiera spiegazione di un numero grandissimo di fenomeni, che offre il sistema nervoso, e che infine una tale concatenazione di fatti, di prove, e di osservazioni non è stata finora soggetta ad alcuna soda obbiezione, nè si trova in contraddizione colle più esatte osservazioni o coi fatti i più comprovati, come realmente succede riguardo ad alcune odierne dottrine ad un piccol numero di fenomeni unicamente appoggiate.

Delle relazioni del cervelletto colle altre parti dell' encefalo.

La funzione principale a cui è destinato il cervelletto lo rende, per così dire, talmente isolato ed indipendente dall' azione delle altre parti dell' encefalo, che dalla sua distruzione sembra a prima vista, che in nessun modo siano state disturbate le funzioni dell' economia animale. Ed in fatti l' animale a cui siasi tolto il cervelletto offre un aspetto tranquillo, gaio

alle volte, e vivace, quasi che nulla avesse sofferto. Qualora però si fa attenzione alla soverchia sua quiete ed alla mancanza assoluta di locomozione, allora si viene a rilevare l'importanza del viscere stato all'esperimento sottoposto. Una tale circostanza è forse stata cagione per cui i tentativi fatti da celebri fisiologi non siano stati come si doveva interpretati, essendo questi sempre preoccupati nella ricerca delle cause, che potevano agire sulle funzioni vitali.

Laonde, eseguita l'operazione, non trovandosi nel momento profondamente alterata la funzione di organo veruno, sembra che non molto importante sia l'offesa fatta all'animale. Qualche tempo dopo però si comincia ad osservare un languor generale, una mancanza di forze, che prova chiaramente grandissima essere l'influenza del cervelletto non soltanto sugli organi della locomozione, ma eziandio su tutta l'economia animale.

Richiamando alla mente quanto si è detto riguardo ai rapporti che hanno i numerosi fasci midollari componenti i grossi pedoncoli del cervelletto si rileva, 1.° che superiormente per mezzo delle lamine, che formano il *velum interiectum Halleri*, e dei *processus ad testes* si trova questo viscere in relazione cogli emisferi; 2.° che col mezzo delle fascie anteriore e posteriore, che attraversano la protuberanza, comunica colle piramidi anteriori, e coi cordoni anteriori del midollo spinale. E che infine verso la parte inferiore una grandissima influenza deve esercitare il cervelletto sullo stesso midollo col mezzo de' suoi pedoncoli inferiori, e delle piramidi posteriori.

Ardua impresa sarebbe il pretendere di dare una qualche soddisfaccente spiegazione delle dimostrate relazioni colle varie parti dell'encefalo, e se vi può essere speranza di una qualche riescita in così astruso lavoro, credo che soltanto col mezzo di nuovi e ripetuti sperimenti si verrà ad ottenere un qualche utile risultamento. Nello stato attuale però delle nostre cognizioni è provato a sufficienza che strettissime sono le relazioni del cervelletto tanto col midollo allungato, quanto col cervello propriamente detto, ciò che basta sino ad un certo segno per ispiegare in qual modo ne avvenga che la sua influenza si mostri dipendente talvolta dal sensorio, ed altra fiata da operazioni eseguite dagli emisferi.

Il cervelletto pertanto sebbene nell' esercizio della sua funzione primaria sia indipendente dalle altre parti dell'encefalo; avvegnachè la secrezione del fluido nervoso si eseguisca col solo mezzo dell' azione de' suoi organici elementi : nulla di meno inattivo sarebbe se per mezzo dei più artificiosi rapporti non fosse chiamato in servizio delle altre parti che concorrono al perfezionamento del sistema nervoso.

Dalla più remota antichità è stato avvertito che i movimenti inservienti alle funzioni vitali ed animali si manifestavano in un modo così diverso, che dovevano necessariamente esser distinti in volontarii, ed involontarii. Nè si è tardato a rilevare che questi sebbene si mostrino pronti ad ogni menomo cenno della volontà, nulla di meno in molte circostanze sono eseguiti senza che questa potenza dell' anima in modo

nessuno concorra alla loro produzione, anzi con frequenza si osserva, che si manifestano eziandio contro il suo deciso volere. Tali fenomeni in apparenza fra di loro contraddittorii hanno dato luogo ad opinioni molto fra loro divergenti, senza che nessuna di queste si trovasse poi atta a dissipare le frequenti obbiezioni, che si presentano qualora si pretende di dare una chiara spiegazione di funzioni astruse in vero, ma che però fondate sono sopra fatti, intorno a cui in questi tempi si sono acquistate nozioni molto più esatte e positive, che hanno aperta, si può dire, la via ad ottenere un tale intento. Da quanto si è detto riguardo alla facoltà che possiede il sensorio (*midollo allungato*) nel produrre i movimenti volontarii, e dai rapporti dimostrati che ha il cervelletto tanto col medesimo, che col cervello (*emisferi*), si deve rilevare che il primo può essere sforzato a servire, per così esprimermi, ora all'azione, alle emozioni del sensorio, ed ora alle operazioni degli emisferi, ossia ai cenni della volontà, essendo questi gli organi col di cui mezzo questa facoltà si rende visibile e manifesta.

Da quanto si è venuto dicendo nuovamente risulta la necessità di ammettere la divisione di nervi, muscoli e movimenti bipolari ed unipolari, potendosi con questo mezzo, come dirò in seguito, dare la ragione, per cui sebbene questi siano costantemente involontarii, tuttavia debbono esser distinti dai bipolari, che soventi involontarii si rendono, come principalmente ho tentato di dimostrare colla massima evidenza trattando delle questioni sulla respirazione (*Cenni fisico-patologici* ec. *Archives de médecine, tom. V*).

Dovendo parlare fra poco delle differenze che vi esistono tra i nervi unipolari e bipolari, dirò adunque che veementi e forti impressioni dai nervi trasmesse al sensorio possono in questo eccitare forti ed istantanee sensazioni od emozioni per cui con egual veemenza e celerità restando intaccate e scosse le fibre midollari comunicanti col cervelletto, si verrà a produrre trasmissione del fluido eccitatore in questo separato, prima che le accennate sensazioni siano state dall'anima percepite. Da ciò ben si comprende che tali istantanei movimenti sono involontarii perchè questa in nessun modo ha contribuito alla loro produzione. Parimenti si deve intendere in qual modo si rendino volontarii, e come gli stessi organi e gli stessi nervi servano alla produzione degli atti volontarii ed involontarii. Potrei con più numerosi esempii rischiarare così importanti questioni, ma mi riserbo di farlo parlando espressamente delle azioni volontarie.

Pertanto il cervelletto diventa poi un organo quanto mai soggetto ai cenni della volontà riguardo a tutti quei movimenti, che sono o direttamente da questa prodotti, o vengono ad eseguirsi in seguito a più moderate impressioni, le quali trasportate al sensorio daranno luogo a meno istantanee sensazioni, ed emozioni, in guisa che venendo queste dall' anima percepite, ne nasceranno delle idee, si formeranno tranquilli paragoni e retti giudizii, per cui la volontà farà agire gli emisferi sul cervelletto, ciò che lo renderà a questa obbediente.

Da tutto questo, non meno che da varii altri argomenti, che verranno in seguito riferiti, si può comprendere come facilmente succeda che così poco vengano disturbate nella prima ora le funzioni dell' economia animale dalla distruzione del cervelletto, e come in seguito accada che insensibilmente si vedano queste ad illanguidire, ciò che non potrassi a sufficienza intendere se prima non si verrà a dare la spiegazione dell' azione unipolare del cervelletto, da cui specialmente dipendono il vigore e le vitali proprietà di tutto l' organismo, come chiaramente si potrà rilevare da quanto avremo campo di dire riguardo all'influenza, che esercita il cervelletto sulle differenti specie di nervi.

SEZIONE DECIMAOTTAVA

TOSSE CONVULSIVA o PERTOSSE

del Dottore in medicina M. A. Finella
da Saluzzo

Forse ignota era la tosse convulsiva ai medici dell' antichità: Ippocrate non ci ha lasciata traccia alcuna dalla quale inferir si possa aver esso conosciuta questa infermità. Brera è di contraria sentenza. Egli con Brendel dall' aforismo 46 della sezione 7: dalla sezione 46 del libro 1.° delle malattie muliebri, e dalla sez. 7 del libro 6.° degli epidemici, argomenta che i medici greci conoscessero la pertosse. Checchè ne sia di questa discrepanza di opinioni, certo è che solo ne' tempi assai più prossimi a noi questo male fu accuratamente descritto.

Taluno fra i moderni pensò essere stato portato il fomite della pertosse dall'Africa primieramente in Francia nel 1414.

Ebbe varii nomi: fu chiamata tosse convulsiva, canina, asinina, ferina in Italia: coqueluche, quinte, quintaine in Francia: pertussis dai nosologi che scrissero in latino. Il nome di tosse convulsiva è il più

generalmente addottato. Noi per maggior brevità la chiameremo pertosse.

Cullen così descrive la pertosse — malattia contagiosa, tosse convulsiva strangolante, con ispirazione sonora, sovente vomito.

Viene distinta in epidemica e sporadica. L' epidemica si osserva nella primavera, e nell' autunno quando avvi umido e freddo. La sporadica è più frequente nell' inverno.

Si è molto disputato se contagiosa o no fosse questa malattia. Stoll non la vuole contagiosa: Quarin la dubita tale: Gardien non osò sciogliere la questione: Rosen di Rosenstein, Underwood, Sauvages, Cullen, Weikard, Darwin, Cabanis, Autenrieth, Brera la tengono per contagiosa.

Brera riflette:

1.° Che la pertosse si comunica per contatto.

2.° Che percorre tre distinti stadii d' invasione, d' incremento e di decremento.

3.° Che è accompagnata dalla diatesi irritativa.

4.° Che non assale tutti gl' individui sani.

5.° Che invade una sola volta lo stesso individuo.

6.° Che sospende il corso di altro preesistente contagio: e viene temperata da altro contagio o preesistente, o sopravvegnente.

Ammettendo l' indole contagiosa della pertosse, erronea si è la distinzione di essa in idiopatica, simpatica, e sintomatica.

Gli adulti sono meno atti a risentire l' azione del contagio della pertosse: gli adolescenti, i fanciulli, i

colerici, le femmine, spezialmente le isteriche, sono più proclivi a contrarlo.

Sull' indole del contagio della pertosse vi sono varie sentenze. Weikard pensa che il contagio scarlatinoso quando agisce solo sulla membrana mucosa polmonare produce la pertosse. Questo modo di ragionare non regge alla giornaliera osservazione. Io ho osservato in più individui la scarlatina succedere alla pertosse dopo certo intervallo. Lo che non avrebbe avuto luogo se fosse uno stesso contagio che produca le due malattie.

Pretese Darwin riconoscere nel contagio della pertosse la massima analogia col blenorroico. Opinarono altri che il morbilloso sia a quello identico: perchè in alcuni casi eravi pertosse e morbilli. Ma questo fu un mero accidente. Nel 1823 regnarono i rosacci in Saluzzo: e tuttavia non vi fu in alcuno la pertosse.

Noi considereremo il contagio della pertosse come di suo genere: e veramente produce sempre la stessa forma di malattia.

Se talvolta vidersi unite la tosse convulsiva ed un' altra malattia esantematica, si dirà che eranvi due contagi, i quali si temperavano a vicenda, ma non si eludevano affatto nella loro azione.

Il periodo d'invasione è vario: dura per lo più da 8 a 15 giorni. I sintomi sono leggieri: sembra un semplice catarro: generalmente non avvi febbre. La mancanza di questa e il particolar suono della tosse la fanno distinguere dall' eruzione morbillosa.

Succede quindi il secondo periodo, in cui osservansi fenomeni di maggior lesione nel respiro.

L' accesso è preceduto da un molesto vellicamento che dalle fauci estendesi sino allo scrobicolo del cuore, e che molto si assomiglia alla così detta aura epilettica. Vengono in seguito un sentimento di ambascia, e di ansietà: a ripetute ed interrotte espirazioni succede una quasi continua inspirazione, sotto la quale si emette un ingratissimo suono, analogo al canto di un gallo: il diaframma ed il torace sono agitati da violenti moti convulsivi, e gli organi in esso contenuti provano moltissime succussioni, che ne alterano non poco le loro funzioni. Rossa diviene la faccia, e tumida; involontarie stillano le lagrime dagli occhi, che rossi si fanno, e protuberanti, le estremità e specialmente le superiori entrano in convulsive agitazioni. Smanioso il malato cerca chi lo soccorra, ed ama che gli si sostenga il capo con una mano applicata alla fronte. Tenta d' inspirare con viva forza, e profondamente una copia d' aria, che tosto espira con reiterate concussioni. Talora gli è concessa questa profonda inspirazione, e per pochi minuti secondi sembra che tacciano le convulsive espirazioni; il malato, se di tenera età, subito prorompe in pianto, che è di nuovo sospeso dalla ricorrente convulsiva espirazione. Finalmente, dopo varie e non più interrotte succussioni, compare l' espettorazione od il vomito, che pone fine all' accesso.

Allorchè la pertosse è d' indole non benigna, appena è concesso nell' insulto di tosse il tempo all'inspirazione, ed espirando, oltre modo scosso dai conati dell' espirazione, vacillante il fanciullo cerca un ap-

poggio per sostenersi; gli si gonfiano allora le vene; più forte, e con maggior celerità pulsano il cuore, e le arterie; intumidisce il collo; gonfia, rossa, livida, e talor nerastra diviene la faccia. Protuberanti diventano gli occhi, e lagrimosi: la congiuntiva viene cospersa di molto sangue; tumide si fanno le palpebre a non più coprire il bulbo dell' occhio; vertigini, tintinnio d' orecchio, minaccia d' apoplessia, convulsioni ora generali, ora parziali, tetano, epilessia, la perdita istantanea della memoria e dell' intelletto, e la paralisi di tutte le membra, come vide Boyle, e simili. Laceransi talvolta le commissure delle labbra, e ne geme puro sangue, come pure dagli occhi, e dalle orecchie; frequenti sono le varie emorragie dai polmoni, dal ventricolo, e più spesso ancora dal naso. Le membra sono sorprese da freddo marmoreo; l' alvo ora è stretto, ed ora incontinente; le orine pallide, acquose, ed involontarie fluiscono; formansi ernie; il malato è minacciato da soffocazione, o di strangolamento, ed allora tenta di afferrarsi colle proprie mani, e con viva forza le fauci ed il collo, chiudendo in questa guisa la glottide, ne resta impedito l' ingresso dell' aria nel polmone, e muore così soffocato; od altrimenti giungendovi in soccorso l' espettorazione, od il vomito, pone fine a sì luttuosa scena.

La materia dell' espettorazione è varia: ora è un muco tenue, ora denso, acre, sanguinolento, o puriforme, ora è giallognolo, viscido, simile allo spermacete, ora al latte rappreso, ed unito a muco tenace, di varia consistenza e colore.

Non è facile a determinare la durata di questo stadio. Se benigna ne è la tosse, compiesi per lo più in quindici giorni. Può eziandio oltre estendersi, giusta le varie condizioni individuali, e le diverse malattie che possono ad essa associarsi.

Arriva finalmente il 3.° periodo, che è caratterizzato da intervalli di calma assai più lunghi, dalla minor violenza degli insulti, e dalla progressiva diminuzione di tutti i sintomi. Ma questo stadio è molto più irregolare dei precedenti, giacchè se nella pertosse benigna non oltrepassa i dieci o quindici giorni, può eziandio assumere un tipo cronico, e protrarsi a mesi ed anni, sì in grazia di complicazioni con altre malattie, che per legge d'assuefazione nello stesso modo, che diviene dell' isterismo, dell'epilessia, del vomito, delle febbri intermittenti ec., essendo questa almeno l' opinione di Cullen, di Giannini, e della più parte de' moderni patologi.

Tale suole essere il corso della pertosse in istato di semplicità, ancorchè non sempre d' indole benigna. Le indisposizioni individuali, e le vicende atmosferiche rendono facilmente congiunta questa tosse all'affezione gastrica, verminosa, reumatica e catarrale. Quindi concorrono non poco le varie discrasie, la scorbutica, la scrofolosa, l' erpetica, l' artritica, la sifilitica ec. nel rendere più o meno lunga, pertinace, e di esito infausto la pertosse per lo sviluppo di processi flogistici ne' varii tessuti ed organi.

Le destate flogosi nel tessuto degli organi respiratori sono la causa la più ordinaria della letalità della

pertosse. Ma non sempre questa flogosi pone i suoi limiti in questi tessuti; estendesi, e si propaga tanto per continuità, che per contiguità, e correlazione di funzioni ad altri organi, e si moltiplicano, per così dire, i diversi punti patologici. Così Authenrieth e Brera videro sempre la pleura offesa in questa malattia. Memminger, al dir dello stesso Brera, osservò l' infiammazione polmonare estesa al pericardio, ed al diaframma. Vidi ancor io nel 1820 una ragazzina in età di tre anni e mezzo, la quale morì al 50 giorno di malattia, in cui si conservarono sino ai quattro ultimi giorni di vita tutti i caratteri distintivi della pertosse, i quali non cessarono che alla comparsa de' sintomi dell' impropriamente detto idrocefalo, il di cui diagnostico mi venne confermato dalla sezione del cadavere.

Le indisposizioni gentilizie, le varie discrasie, le malattie pregresse, massime d'indole flogistica, in grazia della superstite alterata miscela, della mutata mistione organica più facilmente predispongono lungo il corso della pertosse allo sviluppo di una qualche flogosi, che lascia presso di sè tutte le conseguenze del processo flogistico, come le concrezioni, gl' indurimenti, le suppurazioni, le effusioni ec., onde le polmonie, le tisi, le epatiti croniche, le varie fisconie, gl' infarcimenti linfatico-glandolari e simili, le quali contribuir debbono colla loro complicazione a rendere più lunga, e refrattaria ai rimedii la pertosse, siccome questa oppone eziandio non pochi ostacoli alla loro guarigione.

Allorchè la pertosse nel suo stato di semplicità ha già percorsi alcuni giorni del terzo periodo, pare che ancor sussista e si protragga per legge d' assuefazione. Ci dimostra l' esperienza, che a quest' epoca sovraggiungendovi una qualche accidentale febbrile malattia, riaccendesi la pertosse, e percorre le stesse fasi, e scompare affatto alla risoluzione di quella.

D' ordinario la pertosse, quando è benigna, e scevra d' ogni complicazione, non va unita ad alcuna febbre, o se questa vi si associa, si è nel primo stadio o nel passaggio al secondo, ed anche dopo un qualche tempo che persiste la tosse. E questa febbre a mio avviso è d' indole affatto analoga a quella, che è socia delle eruzioni esantematiche contagiose. Sydenham ed altri la riscontrarono ben di rado: e Cullen crede di non mai averla osservata sul principio del morbo. Vario è il tipo di questa febbre; spesso però è remittente con esacerbazioni vespertine. Mai non vidi io associarvisi il tipo intermittente. Grant, fra tanti scrittori ch' io mi sappia, ne ha riferito un solo esempio. Sebbene io convenga colla pluralità de' recenti patologi, che il tipo intermittente delle febbri, massime di quelle, che accompagnano le locali flemmasie, non ne costituisca una specie particolare, ma che non ne sia, che un puro cangiamento di forma, nulla meno è degno di riflessione, come tanto di rado vada questa unita alla pertosse. Che se per vaghezza di conghiettura accingermi volessi a darne una qualche spiegazione, potrei rinvenirla nella considerazione, che gl' insulti di questa tosse, come attestano Rosen

di Rosenstein, Tourtelle, Beaumes, ed altri offrono già una certa intermittenza nella loro violenza in giorni alterni, oltre che questi stessi insulti altro non sono che veri parossismi, i quali siccome susseguiti da un perfetto intervallo di calma caratterizzano in modo palpabile un tipo intermittente, che non differisce dal febbrile se non dalla maggior frequenza di quelli, e dalla loro diversa forma, essendo amendue sempre l'espressione della lesione di funzione d'una parte o di tutto l'intiero sistema nervoso, quasi che questo sistema s'opponesse alla coesistenza di due forme d'intermittenza.

Difficil cosa riesce il distinguere la pertosse ne' suoi primordii, e massime nell'invasione d'un'epidemia dalle altre specie di tosse. C'insegna De-Gorter, che gli accessi di semplice tosse possono allontanarsi, e volontariamente sospendersi; che all'opposto i parossismi della pertosse invadono istantaneamente, ed il malato è molestato da involontarie agitazioni di tutto il corpo. Criterio questo, a mio avviso, bastevole per differenziare eziandio questa tosse dalla stomacale, colla quale alcuni s'ostinarono a crederla della medesima natura: opinione, di cui con ingegnoso raziocinio Borsieri ha dimostrata tutta l'erroneità.

Esistono malattie, le quali hanno una qualche analogia colla pertosse, e debbesi annoverare l'asma spasmodico, asma acuto di Millar e Chalmers. In amendue v'ha di comune l'intervallo di calma, in cui libero è il respiro, e l'assenza della febbre. Ma nell'asma gli accessi si rinnovano solo e costantemente

verso la mezzanotte, e cessano sul far del giorno, durante i quali il malato tenta invano di dilatare con viva forza il petto, appoggiando le braccia ad un qualche corpo, curvando il capo ed il dorso all' indietro, scoprendosi il petto, cercando l' aria libera; difficilissima si è allora la respirazione, e sibilosa, accompagnata da stringimento del petto; la tosse è secca, e l' accesso non è mai terminato col vomito, nè colla espettorazione.

Il *Croup* ossia l' angina laringo-tracheale ha grandissima rassomiglianza colla pertosse. In quella però sin dal principio la tosse è caratterizzata da un certo stridore, o suono metallico, con febbre più o meno gagliarda e continua, mal di capo, rossezza degli occhi, lassitudine dolorosa, ed altri sintomi diatesici oltre ad un dolor continuo urente, o pizzicante alla laringe, e per un tratto della trachea esacerbantesi al tatto, con costante e difficile respirazione, e minaccia di suffocazione e di strangolamento anche fuori degli accessi di tosse, i quali sono assai più frequenti secondo il grado d' intensità della flogosi locale, la quale percorre tutti i suoi periodi sovente colla massima celerità sino alla formazione della pseudo-membrana, che ne forma poi l' essenziale carattere. Non di rado questa malattia può associarsi alla pertosse, e renderne più difficile il diagnostico. Accadono costituzioni atmosferiche, in cui assai famigliare è questa complicazione.

Finalmente la tracheite sotto il rapporto d' alcuni fenomeni morbosi, come il suono particolare della

tosse, e talvolta le generali agitazioni del corpo rendere potrebbe equivoco il diagnostico: se non che la lesione continua del respiro, la costanza, e la violenza della febbre, un certo dolore lungo la trachea, la cessazione di ciascun insulto di tosse in principio, e nello stadio d'incremento senza la menoma espettorazione, o vomito; il corso più rapido della malattia, e la diminuzione degl'insulti di tosse, allorquando si è stabilita una vera espettorazione d'un muco molto inspessito, di vario colore, e spesso membraniforme, bastano per marcare la differenza che passa tra questa malattia e la pertosse.

Vario assai emerger debbe il prognostico della pertosse, considerata nello stato di semplicità, o di complicazione. Nel primo caso d'ordinario è d'indole benigna; diversamente se ne dee giudicare quando è congiunta ad altre malattie, massimamente viscerali, del corredo di sintomi varii, e proteiformi giusta il diverso grado, e natura dell'affezione complicante. Attenendoci alle regole generali possiamo asserire, che la pertosse epidemica è più pericolosa ne' bambini, e pria della prima dentizione, che in età più adulta: che fausto sarà il prognostico, se miti siano i sintomi, se nell'intervallo di calma non prova il malato verun incomodo; se libero sia il respiro; non abbia nausea o dolore; se appetisca gli alimenti, dorma tranquilli sonni, e se le altre funzioni tutte si eseguiscano perfettamente; se non molto frequenti e lunghi siano i parossismi di tosse; e si espellisca un muco giallognolo, consistente, non viscido, e tenace. Se è bian-

co, simile al latte rappreso, secondo Cabanis, denota uno stato convulsivo maggiore, e più pericoloso. Il vaiuolo, i morbilli, e le altre malattie esantematiche rendono ambigua la prognosi. Il difficile respiro, e sibiloso, la abbondante espettorazione di sputi puriformi o sanguinolenti pronunciano un esito infausto. Le emorragie profuse snervano il malato: se moderate, in ispecie l' epistassi, promettono utilità.

I valetudinari, ed i travagliati da croniche infermità, quelli che sono nati da parenti tisici, rachitici, scrofolosi, ec. gli emottoici, gli aneurismatici, le gravide, incorrono maggior pericolo; e sono di pessimo augurio le convulsioni, il tetano, la epilessia, le paralisi, l' apoplessia, la perdita della memoria, e dell' intelletto, ec.

In che consista poi la vera causa prossima della pertosse, o per meglio dire con Fanzago, e Buffalini, quale ne sia la condizione patologica, ancor s' ignora; e questa fu anche pria di Baillou argomento fecondo d' ipotesi sempre modellate a norma delle allora dominanti dottrine. Nè è a stupire, che vane ed infruttuose siano state le loro ricerche, se i progressi che hanno conseguiti a' giorni nostri le scienze fisiologiche, ce ne lasciano tuttora desiderare ulteriori schiarimenti. Ma dire si potrebbe che tante furono le opinioni, quanti gli scrittori, i quali ad altro non mirarono che a fissare la sede di questa malattia, e poco si curarono d' indagarne l' essenza, confondendo spesso gli effetti colla causa primaria.

Prezzo sarebbe dell' opra di qui tutte quante ad-

durre le emesse opinioni, se mancata non mi fosse l'opportunità di consultarne i loro scritti. Quindi esporrò solo quelle che ho potuto raccogliere.

Collocarono la causa prossima della pertosse nei polmoni Baillou, Villis, il quale suppose anche una materia acre, eterogenea, ed elastica, che scendesse dal capo per mezzo de' nervi sino al petto. Niccolò Rosen, Darwin, e Weikard seguirono la stessa opinione.

Nel ventricolo, Skenkio, Etmuller, Corbey, Hecquet, Wasschmisd, Somis, Brouzet, Kaempf, Styx, Pinel.

In una materia acre e sottile irritante i polmoni, ed i muscoli, Fed. Hoffmann.

In un umore mordace, e caustico esistente nel corpo, o generato dall'aria in un colla mobile, ed irritabile struttura de' nervi, Tralles.

Nello spasmo della glottide, e nella ripienezza de' bronchi, Lieutaud.

Nell'irritazione delle fibre nervose, che accompagnano i vasi bronchiali, propagata agli organi respiratori, Forbes.

Nella repentina contrazione convulsiva delle fibre intercartilaginee della trachea, e de' muscoli della respirazione, e nella locale irritazione di dette parti, Steding.

Nella periodica irritazione de' nervi polmonari, e stomachici operata dal contagio con raccolta di muco durante l'insulto di tosse, Rosen di Rosenstein.

Nell'irritazione del diaframma, e nell'affezione consensuale del ventricolo, Stoll.

Nella spasmodia del diaframma, e della glottide, Gardien.

Nell' affezione delle glandule poste tra la base della lingua, e della laringe, ed in ispecie delle aritenoidi, Metternich.

Nelle glandole mucose per l' azione del contagio, Habla.

In un catarro polmonare dal semplice non diverso, se non che per la maggior estensione della sede, e per l'accresciuta irritabilità di tutto il corpo, Home.

Nel catarro gastrico, Chambon.

Nell' affezione pneumo-gastro-pituitosa, Tourtelle.

Finalmente nello stato irritativo de' polmoni il cav. Brera: opinione che a un di presso avea ancor io concepita tre anni prima di lui (1810), che pubblicai quindi nell' anno susseguente nella mia dissertazione inaugurale.

Questa teoria nata, direi, sotto gli auspicii d'un Guani, d'un Rasori, d' un Bondioli, d'un Tommasini, d'un Fanzago, d' un Giannini, ha dovuto crollare allorquando dai proprii suoi fautori la diatesi irritativa fu stretta in più angusti limiti, non perchè, come giudica Omodei, affatto ipotetico sia lo stato irritativo, che inducono i contagi, essendo parimenti ipotetici i caratteri, che distinguono l' azione delle potenze irritanti dalle dinamiche; ma perchè su qualunque parte, cui vengano immediatamente applicati, risvegliano un processo, che qualunque sia la forma, e l'estensione, costituisce uno stato di stimolo morboso, simile ad ogni altra flogosi suscitata dalle comuni potenze eccitanti.

Illusorio per conseguenza è lo stato irritativo permanente suscitato dal contagio della pertosse nel sistema pneumo-gastrico, senza che vi sia trasmigrazione alcuna alla diatesi di stimolo, in questa membrana massime delle vie aeree cotanto sensibile, che ogni menoma lesione irritativa, o dinamica non va mai disgiunta dallo sviluppo della flogosi. E similmente illusorio sarà questo stato irritativo de' polmoni, come piacque a Brera, perchè, per quanto leggiero supporsi voglia, presenterebbonsi sempre e costantemente sintomi di affezione dinamica di quest' organo, che sarebbe più o meno diffusibile secondo la varia disposizione alla diatesi. Difficilmente però riscontrerassi questa dinamica affezione pneumo-gastrica o polmonare nella pertosse benigna, scevra d' ogni complicazione, in cui i sintomi catarrali affatto scompaiono anche prima del 3.° stadio, e che non va congiunta ad alcuna febbre, o se ve ne ha, non serba alcun tipo, è anomala, e spesso effimera.

Eppure l'anatomia patologica pare che giunga in sostegno di Brera, e di quanti altri seco lui opinarono essere gli organi pneumo-gastrici la sede di questa malattia. Questa però non guarentisce affatto le conclusioni, che dedurre vorrebbero in loro favore; ed a questo proposito sebbene Gardien asserisca che l' apertura de' cadaveri di fanciulli periti di pertosse offra di rado qualche traccia d' infiammazione del ventricolo, non è da negarsi, che nelle cavità del petto si rinvennero flogosi, e tutte le sue conseguenze nelle

vie aeree, ne' polmoni, nella pleura, e nel cuore stesso. Ma queste alterazioni di tessuto, queste morbose degenerazioni non saranno poi l' effetto di malattie accidentali, o mere complicazioni, che rendettero più grave, ed anco funesta la pertosse, che ne fu solo la causa remota, come più acconciamente si proverà a suo luogo? Eguali ed identici risultati non si scopersero forse ne' periti di vaiuolo, di morbillo, di scarlatina, di tifo petecchiale ec.? E per quanto frequenti e costanti si riscontrassero coteste complicazioni, potrebbesi con ciò ragionevolmente arguire, che tutte queste malattie hanno la loro sede esclusiva negli organi della respirazione? O la loro mancanza implicherebbe forse, che il vaiuolo, i morbilli ec. non fossero più tali?

È forza confessare, che si considerarono solo alla rinfusa tutti i fenomeni sì primitivi che secondarii, accessorii, od accidentali, che si svolgono nella pertosse, e vennero giudicati come provenienti dalla medesima sorgente, mentre che poco o niun rapporto esiste colla cagione prossima, e la loro presenza, o la loro mancanza nulla toglie al carattere suo particolare.

Sottomettendo a scrupolosa disamina tutto l'apparato morboso ed imponente, che ci offre la pertosse, e segregando tutto quanto non è che accessorio, ed accidentale, riduconsi in ultima analisi i caratteri suoi proprii: 1.° Ad un sentimento d' ansietà e d' ambascia, e ad un' aura convulsiva, che dalle fauci si estende allo scrobicolo del cuore, che sono i precursori del

parossismo di tosse: 2.° Al modo con cui si eseguisce la tosse, ed al suono o strepito della voce, che ne proviene: 3.° Al vacillare del fanciullo durante l' insulto, ed alle varie convulsioni: 4.° All' espettorazione ed al vomito, che terminano il parossismo, ed alla grande propensione a quello massime delle sostanze ingeste anche fuori del medesimo parossismo: 5.° Al tipo cronico, che può assumere, e per legge d' assuefazione protrarsi per un tempo indeterminato: 6.° Il risvegliarsi l' insulto di tosse dalle emozioni dell' animo, e per imitazione.

A questi caratteri aggiugnere si potrebbe la mancanza d' una vera, e reale difficoltà di respiro, e della febbre continua remittente, la quale nella pertosse maligna può non di meno associarsi.

Questa esposizione analitica della pertosse m' insegna che percorrere deggio un ben diverso cammino da quello, che hanno battuto tutti gli scrittori nella ricerca della causa prossima, e condizione patologica di questa malattia, per quindi arditamente avventurare la mia qualunque siasi opinione.

Già il Willisio e successivamente Fed. Hoffmanno, Forbes, Steding, Rosen de Rosenstein, Lieutaud, Stoll, Home, Gardien, ec. compresero che oltre l'affezione de' polmoni, o delle vie aeree, o del ventricolo, o delle glandole e simili molti fenomeni, riconoscono uno stato morboso di alcuni nervi, o dell'intiero sistema nervoso; ma questa condizione morbosa non fu, a mio avviso, ben conosciuta e ponderata, nè bastantemente determinata.

Per meglio riescire in queste indagini richiamar si vuole alla mente quanto iscgnano gli autori sull' azione de' contagi sul sistema linfatico glandolare, e sull'apparato mucoso pneumo-gastrico non confondibile con quello specifico, ed affatto proprio a ciascuno di loro: lo che ne stabilisce l' intima loro differenza.

È notissimo, che eruttive non tutte sono le malattie contagiose. Hufeland, al dire di Brera, vide contagiosa un' affezione convulsiva: di tal genere si è pure l' idrofobía, il di cui virus, secondo le osservazioni ed esperienze del D. Salvadori confermate da Marocchetti, sarebbe elaborato in una vescichetta posta alla base della lingua ai lati del freno, e riassorbito, sia che spieghi la sua azione sui nervi, che s' insinuano nella base della lingua e della faringe, i quali nascono dal par vago, e dal ricorrente, e quindi irraggiandosi al midollo spinale, vi generi la flogosi, sia che più particolarmente agisca su de' paia nervosi vertebrali anteriori o posteriori, presiedendo quelli, come consta dalle sperienze di Magendie, al moto, ed i posteriori alla sensibilità; oppure che con Kreysig altro non sia che una grave infiammazione del cuore, e dei vasi maggiori sanguigni, contro la quale utilissimi sono i copiosi salassi, trovandosi sempre il sangue assai cotennoso, e privo di siero, la qual circostanza indusse il lodato Magendie a tentare, sebbene con niuno successo, l' iniczione d' acqua nelle vene d' un animale rabbioso; sia finalmente, che con Waldinger questo virus sia preparato nel sistema epatico, e della vena porta; sotto qualunque aspetto

considerar si voglia l' idrofobia, mai non si potrà negare, che una parte del nervoso sistema non sia gravemente lesa, per produrre tanti fenomeni convulsivi, che la caratterizzano.

Non meno valido argomento dell' origine della pertosse dalla lesione di alcuni nervi si trae palpabilmente dai sintomi, ed in essa pare recondita la vera causa prossima. Imperciocchè il nervo laringeo, che in un col ricorrente nasce dal par vago ossia 8.° paio, si è quello, il quale non tanto perchè trovasi a maggior contatto colle particelle contagiose della pertosse, ma perchè esiste in esso quella opportuna affinità organica vitale, per cui il contagio su di esso spiega la sua specifica azione, che poi si propaga e s' irraggia al nervo intercostale, o gran simpatico, col quale è intimamente connesso, aprendo in questa guisa la scena alla bizarría di tanti fenomeni, che distinguono questa da tutte le altre malattie. Non è però sì agevole a stabilire, se nasca contemporaneamente l' affezione del gran simpatico, a quella del nervo laringeo, o se soltanto successivamente, dalla di cui irradiazione abbia principio, e ne costituisca il 2.° stadio, nel quale cominciano ad essere sensibili l' ambascia, l' ansietà, e l' aura convulsiva.

Assolutamente impossibile riesce poi il determinare, se l' affezione di questi nervi, che mi si permetta di chiamare col nome tuttochè improprio di *nevralgia laringeo-intercostale*, appartenga alle dinamiche. Incombe in vero ai nervi il poter senziente, il quale in diversa guisa, ed in vari gradi può venire turbato;

ma non si può dire, che ogni qual volta si manifesta una aberrazione di sensibilità, questa nascer debba costantemente da una condizione patologica, cui sia associata la flogosi. Con tutto ciò male si apporrebbe colui, che dalla mancanza del dolore, quale sintoma di flogosi argomentasse la non esistenza di questa nevralgia. L' anatomia patologica nulla ci ha svelato sinora circa il modo, e la forma dell' infiammazione nella sostanza de' nervi; tranne forse l' indurimento, e l' ammollimento, non se ne conosce verun' altra materiale conseguenza. Può in essa stabilirsi un processo di morbosa organica assimilazione, senza che ne' cadaveri si rimarchino segni sensibili della di lui lesione, e sfuggire perciò alla curiosità, ed all'accorgimento del patologo. Ma da ciò non conseguita, che ammetter non si debba questa nevralgia, se chiara essa apparisce dal perturbamento delle funzioni dei detti nervi.

Ed infatti nel propagarsi dell' aura convulsiva dalla laringe allo scrobicolo del cuore, chi ne sarà il veicolo, se non il gran simpatico, o nervo intercostale? E quel sentimento d' ansietà, e d'ambascia, che precede l' insulto di tosse, il quale suole essere sintoma di malattie del cuore, sì dinamiche, organiche, che simpatiche o sintomatiche, ne riconosce la sua origine da' filamenti di questo nervo, che concorre alla formazione del plesso cardiaco. Il modo convulsivo, con cui si eseguisce la tosse, prova sufficientemente quanta influenza eserciti questo nervo sui muscoli della respirazione, e specialmente sul diaframma, il quale, oltre i nervi frenici, ne riceve pure da quello filamenti. Similmente dicasi dei polmoni, che non solo

dal plesso di tal nome, ma dal cardiaco, e dall' intercostale provengono. Inoltre la grande propensione al vomito, e l' intolleranza del ventricolo alle bevande, e ai cibi, denotano quale modificazione siasi operata nella sua sensibilità; questo organo, i di cui nervi nascono dal par vago, e dal ganglio semilunare, che è tutto formato dall' intercostale.

Come mai potrebbesi altrimenti spiegare il vacillare del fanciullo nell' insulto di tosse, le convulsioni, l' epilessia, il tetano, l' apoplessia, le paralisi delle membra, e degli sfinteri, la rachitide, le gibossità, la tabe dorsale, l' atrofía, le scrofole, la tabe mesenterica, le diarree colliquative, le ernie, ec., che spesso si associano, o sono le triste conseguenze della pertosse; se negare si volesse quest' affezione del gran simpatico, che è tanto strettamente connesso col cervello, da cui ha origine, e col midollo spinale dai di cui paia nervosi indistintamente riceve filamenti; il qual nervo pare destinato a presiedere alla vita organica dell' individuo? E ben con ragione disse Butter, senza però indovinarne il perchè la pertosse non avea sua sede ne' polmoni, non avendo esso mai veduto la rachitide e le scrofole succedere alla tosse polmonare.

Ammettendo questa nevralgia si comprende, come coloro, che sono di fervido ingegno, e molto eccitabili, massime le femmine siano maggiormente travagliate dalla pertosse, e come le emozioni d' animo possano richiamarne l' insulto, e risvegliarsi questo anche per imitazione nello stesso modo, che chi sbadiglia fa altri sbadigliare, e simili.

S' intende eziandio, perchè qualunque sia la malattia, che venga associarsi alla pertosse, mai non perda il suo carattere distintivo, e perchè nel caso rammentato da me superiormente non lo abbia perduto, se non che alla comparsa dell' idrocefalo, quattro giorni pria della morte della fanciulla, cioè quando quasi affatto abolito era il poter senziente nell' intiero sistema nervoso.

Nè sarebbe conciliabile coll' anatomia patologica il supporre, che la pertosse assumer possa un tipo cronico, e protrarsi a lungo per sola legge d' assuefazione, poichè il voler persistere nell' idea che il sistema pneumo-gastrico, o polmonare sostenga da sè solo questo abituale stato convulsivo, varrebbe lo stesso che dire, che una cardite, una pleurite, una peripneumonia, un catarro polmonare possono sussistere abitualmente. Ma balza all'occhio di chiunque, che la pertosse in questo caso è puramente sostenuta da un'affezione de' nervi; perchè, domando io, dovrassi questa riconoscere nel 3.° stadio, e non ammettersi nei primi? Converrebbe confessare, ciò che forse mai non arriva, cioè che una malattia possa cangiar sede, e condizione patologica, conservando sempre i primitivi suoi caratteri.

Nè è difficile a concepirsi, se sul finire del 3.° periodo della pertosse sviluppandosi una qualche affezione febbrile, quella risorga più gagliarda, e percorra quindi le stesse fasi della malattia accidentale, come ne ho riferito un esempio; e come con quanta facilità vi si associano malattie gastriche, verminose, ed altre

moltissime, cui predispone la viziata sensibilità dei nervi de' diversi organi in grazia della nevralgia laringeo-intercostale; e come essendo benigna e semplice la pertosse, perchè eziandio leggiera la tanto ripetuta nevralgía ben di rado vada congiunta alla febbre di un tipo regolare, e continuo; ed all' opposto quanto frequenti sieno le carditi, le peripneumonie, le pleuriti, ec. non tanto se concorrono accidentali cause morbose esterne, che pel perturbamento de' nervi di questi organi determinato dalla nevralgía laringeo-intercostale.

Questo si è il punto di vista, sotto il quale ho considerato la natura, e la sede della pertosse. Ho esposti gli argomenti che corroborano questa mia opinione, nello stendere la quale ho sempre avuto presente la massima sagace del profondo Barthez, il quale parlando di nuove teorie, dice, che la vera pietra di paragone si è d' invertirle; se servono ad adequatamente spiegare anche in senso inverso, protesta allora, che sono viziose. Io ho sottoposto a questa prova la mia opinione; ma forse un tantino di parzialità non mi permette di decidere, se abbia o no dato nel bersaglio. Ne appello pertanto all' altrui giudicio.

Ma passiamo alla cura, la quale in ogni tempo ha incontrato gravissime difficoltà, e in cui ha sempre dominato il più pretto empirismo. Non v' ha classe di remedii, e poche ne sono le loro specie, che non siano stati chiamati in soccorso, e mano a mano impiegati; tutti furono a vicenda encomiati; da tutti si ottennero felici risultamenti; da tutti eziandio si ri-

cavarono pochissimo giovamento, o notabili danni, se non opportunamente amministrati. Un trattamento cotanto polifarmaco non comprova già lasciarsi domare la pertosse in più modi; ma bensì essere tante le malattie associabili, che più grave ed assai più lungo ne rendono il corso, le quali si giudicarono collegate colla vera sua causa prossima; oltre che le malattie pregresse, le individuali indisposizioni, come le varie discrasie, per cui tanto e sì variabili esser debbono le indicazioni da adempiersi, che esigono nel medico sommo criterio, ed un poter diagnostico sanzionato dall'esperienza, e da un' accurata osservazione.

Venendo la pertosse innalzata alla dignità di neralgía, non ne segue, che ne' suoi primordii sia domabile dall'arte. Di genio specifico al pari del vaiuolo, non se ne può troncare il corso. Considerando isolatamente questa malattia, e fissandone la vera eziologia, non si insisterà per conseguenza in combattere una supposta condizione patologica negli organi pneumogastrici, ai quali è affatto estranea, e si dirigeranno più particolarmente le viste terapeutiche secondo l'indole, e la vera sede di essa.

Generalmente parlando non si può stabilire verun metodo curativo applicabile ad ogni caso di pertosse, tranne forse quando ella è in istato di semplicità oppure complicata coll' affezione gastrica e verminosa, o colla reumatica. Altronde suole la pertosse essere grave, e sortire un esito funesto in grazia delle flogosi, ed in ragione del loro vario grado, e della nobiltà degli organi, che affettano, così che tutta la te-

rapìa deve a queste essere rivolta, inutile, ed anco dannosa riuscendo ogni altra cura.

Notammo tre stadii nella pertosse, preceduti dalla delitescenza. Sono in questa commendati i così detti torpenti, il giusquiamo, l' acouito, la bella-donna, la noce vomica, per elidere, o moderare l' impressione del contagio sul solido vivo; i mercuriali per quello neutralizzare, o distruggere; gli emetici e le preparazioni antimoniali, i bagni, e secondo Chambon, e Macartan, un metodo calefaciente, come il vino caldo bene zuccherato, il rhum misto con acqua e sciloppo, la teriaca, ec. per determinare alla cute il contagio, e quindi promuoverne l' eliminazione. Ma fintanto che non si conoscono appieno le leggi spettanti all' azione delle potenze contagiose; cioè se una volta introdotte nel corpo vivente agiscano virtualmente, oppure chimicamente, od in amendue i modi; o se si riproducano ad ogni istante, e se la massa umorale ne sia inquinata, dubbia sarà sempre l' efficacia di questi mezzi profilattici.

Il periodo d' invasione ossia catarrale per lo più è di poco rilievo. Talvolta però ne' bambini, ed anche in coloro che sono eccitabilissimi, questo periodo è accompagnato da sintomi diatesici, per combattere i quali sono necessarie le mignatte, il salasso, le bevande raddolcenti e pettorali, gli oliosi, l'olio de' semi di ricino, gli emetici a piccolissime dosi, gli antimoniali, e simili. Le zavorre gastriche e verminose esigono un qualche purgante antelmintico. E questo metodo curativo devesi anche porre in uso nel prin-

cipio del 2.° stadio, e continuare sinchè persistono sintomi catarrali.

Nel 2.° periodo le medicazioni curative principali sono 1.° di frenare gl' insulti di tosse, e diminuirne la loro frequenza; 2.° di correggere e combattere la nevralgia laringeo-intercostale.

Senza pretendere di voler determinare se questa nevralgía sia associata alla flogosi, si può però verosimilmente ascrivere quella a qualche cosa d' analogo. In questo stadio, massime nel suo principio, se non si rendono sensibili sintomi diatesici, vi sono nulla di meno certe circostanze, in cui si producono in alcuni organi morbosi fenomeni, che hanno grandissimo rapporto col perturbamento del gran simpatico, i quali dimostrano, che tutta l' economia animale trovasi in uno stato d' eretismo, in un esaltamento di sensibilità, che tanto predispone alle diverse malattie in ispecie d' indole infiammatoria, per cui in questo stadio dannosi, e controindicati sono i rimedii dotati di virtù irritante, stimolante, calefaciente, ec.

Gli emetici sopratutto a dosi rifratte sono da commendarsi, sia che posseggano una virtù deprimente, sia che col facilitare il vomito pongano più presto fine al parossismo. Ben mi sovvengo della grande utilità, che mi somministrò l' ipecacuana sotto forma di tavolette nell' autunno del 1807, in cui fui travagliato da questa tosse. Io portava sempre meco un tale farmaco; e quando avvertito dal titillamento delle fauci dell' imminente invasione del parossismo, colla massima sollecitudine procurava d' ingollare una o due

di queste tavolette, che tosto si scioglievano colla saliva; all'insulto di tosse succedeva quasi sempre il vomito, il quale promovendo più facilmente l'espettorazione, terminava così il parossismo, che più non si rinnovava, se non dopo un lungo intervallo di calma. Io credo che si è sotto questo rapporto, ed in sì fatto modo che l'ipecacuana viene tanto utile nella pertosse.

Si soddisfa alla seconda indicazione rintuzzando la troppo esaltata sensibilità de' nervi, e particolarmente del gran simpatico, per simpatia diretta de' nervi, ed in più modi: 1.° Per mezzo del ventricolo coi così detti torpenti sovracitati, presi internamente da tutti gli scrittori giustamente encomiati. 2.° Per mezzo de' polmoni coll' inspirare sostanze deprimenti l'energia nervosa, come sarebbero i vapori d'acqua distillata di lauro-ceraso impiegati con successo da Krimer, e quindi dal D. Brofferio, de'quali però in un caso solo posso lodarmi, l'indocilità de' bambini essendosi opposta all'esatto conseguimento d' ulteriori esperimenti; non dubito, che l'inspirazione de' vapori d'acqua distillata d' aconito, di giusquiamo, di belladonna ec. sarebbero per riescire egualmente utili. 3.° Per mezzo del midollo spinale, risvegliando nel gran simpatico movimenti omopatici, mercè sostanze dotate di un' azione elettiva su quello, come il rhus toxicodendron sotto forma di pomata adoperato in frizioni lungo la spina del dorso, dalle quali ho ottenuto non piccolo successo. 4.° Per mezzo della cute, stabilendovi delle controirritazioni; al cui scopo oltre la ora menzionata

pomata, dal di cui uso continuato succede l' eruzione di moltissime pustolette, sono celebratissime da più di due lustri le fregagioni della pomata emetica sullo scrobicolo del cuore, la quale è però ben lungi dal meritarsi il titolo di specifico contro questa tosse, con cui volle designarla il primo suo promotore Authenrieth. Succedanei a questi irritamenti esterni sono annoverati con ragione gli epispastici. Ella è cosa da notarsi, che queste tre indicazioni non devonsi intraprendere se non dopo percorsi alcuni giorni di questo periodo di malattia per i motivi sovraddotti.

Il 3.° stadio non esige alcun particolar metodo curativo; la continuazione del sovraindicato, e l' esatta osservanza delle regole igieniche sono più che bastanti per promuovere la guarigione di questa malattia. Gli antispasmodici, principalmente il magistero di bismuto, e le leggiere preparazioni oppiate saranno opportune per sedare l' eccessiva sensibilità del ventricolo, e l' intolleranza delle materie ingeste. Qualora poi la pertosse assumesse un tipo cronico, e per sottrarla all' imperio dell' assuefazione, si dovrà avere ricorso ai vescicanti, ai rimedii nervini, ai tonici, ec.

Il clinico colla retta applicazione delle esposte riflessioni patologiche, potrà maggiormente estendere questo metodo curativo, benchè assai ristretto, nulla di meno consentaneo alla cotidiana esperienza, le quali gli serviranno di guida nella scoperta di nuovi sussidii terapeutici.

VARIETA' ED ANNUNZI

Exposé du nouveau plan du Bulletin universel des sciences et de l'industrie, divisé en huit sections qu'on peut se procurer séparément.

Le but de ce Recueil est de présenter aux mathématiciens, aux physiciens, aux chimistes, aux geologues, aux naturalistes, aux médecins, aux agriculteurs, aux manufacturiers, aux ingénieurs, aux historiens, aux philologues, aux militaires, à tous les savans en un mot, l'analyse substantielle de tous les ouvrages, le dépouillement complet de tous les mémoires académiques, de tous les recueils périodiques qui se publient dans le monde civilisé. Ceci a porté M. de Férussac à créer et à publier depuis un an le *Bulletin général et universel des annonces et des nouvelles scientifiques*, qui déjà promet par ses succès d'offrir les archives les plus complètes et les plus instructives pour l'histoire de l'esprit humain.

Ce recueil a été reçu par les plus célèbres sociétés et par les savans les plus illustres, comme une entreprise qui doit satisfaire à une nécessité du siècle; car, s'il est vrai que, dans les recherches, *l'ignorance des faits est le plus grand obstacle aux découvertes*, lorsqu'on est arrivé à une époque où les sciences sont cultivées d'une manière remarquables, depuis la Nou-

velle-Hollande jusqu'aux rives de l'Ohio, un moyen commun de relations habituelles est devenu un véritable besoin, et le plan du Bulletin offre seul, dans son exécution, le moyen d'établir ces relations.

Cette sorte de *télégraphie* universelle, que M. de Férussac veut employer, doit produire en effet des résultats certains. Elle obligera à lire, par le seul fait qu'elle signalera, au moment même de leur naissance, les productions diverses publiées dans tous les pays et dont à son défaut il était permis d'ignorer l'existence; elle évitera par-là des travaux inutiles ou incomplets: le temps, les dépenses perdues en essais, en tâtonnemens pour arriver à des résultats déjà trouvés par d'autres, seront employés à faire faire aux sciences, aux arts utiles, de nouveaux pas, de nouveaux progrès. Elle stimulera les savans, les hommes occupès d'industrie, par le tableau périodique des efforts de leurs contemporains; tableau pressant, qui chaque mois viendra exciter le zèle ou l'amour-propre des nations et des individus.

La librairie doit retirer aussi les plus grands avantages de cette entreprise; elle n'avait aucun moyen pour faire annoncer rapidement et partout, les ouvrages qu'elle publie, aucun lien pour les intérêts communs de ses membres, point de correspondance habituelle.

Destiné à servir d'annales scientifiques à tous les peuples, de correspondance générale entre les savans et la librairie de tous les pays, ce recueil appartient ainsi à l'humanité toute entiere.

Mais si le plan et l'exécution du Bulletin sont, en quelque sorte, consacrés par une première année d'expérience, M. de Férussac a acquis la preuve que pour atteindre son but, celui d'*indiquer toutes les sources* et de tenir ses *annales à jour*, il devenait indispensable de porter à trente-six feuilles d'impression, par mois, l'étendue de son recueil. Il lui a été aussi démontré que la spécialité de goûts et d'occupations de plusieurs classes de la société, nécessitait une division qui permît à ces diverses classes de s'abonner aux seules parties qu'elles cultivent, ne portant pas à toutes les autres un égal intérêt. Cette division était d'ailleurs impérieusement commandée, en triplant le Bulletin, dont le prix total devenait alors trop élevé pour être accessible à toutes les fortunes.

M. de Férussac ne se dissimulant point les difficultes nombreuses qu'il a a vaincre, les obstacles que la routine, l'apathie et l'éloignement opposent à la création des relations habituelles qu'il veut établir entre les savans et l'industrie des diverses contrées civilisées, croit devoir placer son entreprise sous la protection spéciale des diverses societés savantes de tous les pays, et sous celle des hommes d'état et des savans qui se sont illustres par les services qu'ils ont rendus aux sciences. Les efforts d'un seul homme seraient en effet impuissans pour obtenir ce grand résultat, lorsqu'il faut agir, à de grandes distances, sur des nations differentes; car on doit non-seulement répandre dans chaque pays l'annonce de l'existence du Bulletin, favoriser son adoption dans les etablissemens

publics, dans les ateliers, et chez les savans; mais il faut encore stimuler le zèle des auteurs et des éditeurs, pour que ceux-ci portent la connaissance de leurs travaux au foyer de cette entreprise, d'où cette connaissance se propagera dans les autres contrées. Cet échange de communications doit être général; nulle nation ne peut rester en arrière, et ceux-là plus particulièrement sur qui le monde savant porte ses regards, sont naturellement appelés à faire entrer leur patrie dans la balance de ces communications.

On verra le haut intérêt qu'à inspiré ce recueil aux savans les plus célèbres dont la France s'honore. Jamais peut-être, et dans aucun pays, une réunion aussi considérable des noms les plus connus dans les sciences, l'industrie et l'art militaire, ne s'était formée pour travailler dans un même esprit, à une entreprise de cette nature. C'est ce même intérêt qui a porté M. le M.is de Laplace, M. le B.on de Humboldt et M. le B.on Cuvier, à faire espérer à M. de Férussac qu'ils enrichiront le Bulletin des faits nouveaux qu'ils voudront faire connaître.

DUFOUR *et* D'OCAGNE, *et* TREUTTEL *et* WURTZ,
co-éditeurs.

Paris, ce 15 décembre 1823.

Adresse — Bureau du Bulletin des sciences et de l'industrie, rue de l'abbaye, n.° 3.

Prix de l'abbonnement des huit sections reunies, pour l'étranger, port-franc, 181 francs.

TABLEAU

DES SECTIONS DU BULLETIN.

Première Section.

Mathématiques, Astronomie, Physique et Chimie.

Mathématiques élémentaires et trascendantes; Métrologie. — Astronomie et ses applications à l'art nautique — Physique et Météorologie — Chimie. (*Prix d'abbonnement à l'étranger, port-franc*, 20 francs)

Deuxième Section.

Sciences Naturelles et Géologie.

Histoire naturelle générale — Géologie et Minéralogie — Botanique, Physiologie et Palaeontographie végétales — Zoologie, Anatomie et Physiologie générales et spéciales des animaux, Palaeontographie animale. (29 fr.)

Troisième Section.

Sciences Médicales.

Anatomie et Physiologie humaines et comparées — Médecine — Chirurgie — Matière médicale et Pharmacie — Art vétérinaire. (29 fr.)

Quatrième Section.

Agriculture, Economie rurale, domestique et forestière; Horticulture, Pêche, Chasse.

(20 fr.)

Cinquième Section.

Technologie.

Arts chimiques — Arts Mécaniques — Constructions — Arts économiques. (24 fr.)

Sixième Section.

Géographie, Statistique, Economie publique et Voyages.

Géographie physique et politique — Géographie ancienne et comparée — Topographie, Géodésie, Plans, Cartes de toute nature — Statistique, Arithmétique, Politique, Économie publique, et Commerce — Voyages. (24 fr.)

Septième Section.

Histoire, Antiquités et Philologie.

Philologie comparative et Ethnologie — Histoire, Mythologie — Archéologie, Numismatique. (20 fr.)

Huitième Section.

Art militaire.

Législation, Organisation et Administration — Art militaire, Stratégie — Tactique des différentes armes — Artillerie — Génie — Marine — Histoire — Mélanges. (15 fr.)

Cenno sull' efficacia del Rhus toxicodendron *in un' ascite causata da affezione erpetica, del Dottore Gallo Membro del Collegio di Medicina, Medico della Casa di S. A. S. il Principe Savoia-Carignano, e Medico primario degli Spedali militari della Guarnigione di Torino.*

L' inaspettata guarigione di un idrope complicato, di cui era affetto un giovine soldato d' anni 23 comprova quanto mai bene la virtù medicatrice del *rhus toxicodendron*. Un erpete crostaceo molestava il suddetto da alcuni anni; quando si ricoverò in una sala degli spedali militari di questa Capitale * di già era mani-

---

* *Sotto la direzione di valenti Professori terminati avendo gli studii teorico-pratici, che sono necessarii prima che il medico possa addossarsi il difficile incarico della cura delle malattie, divisai di entrare in aiuto di qualche celebre medico della Capitale, che avesse sotto la sua direzione qualche stabilimento dedicato al servizio degl' infermi, colla mira di maggiormente instruirmi in sì difficile carriera. Per il che primieramente sotto gli auspizii dell' egregio sig. Dottore Prandi medico di S. A. S. il Principe Savoia-Carignano, e tre anni dopo, stante la di lui morte, sotto quelli del dottissimo sig. Dott. Zucchi, mi si offersero specialmente negli spedali militari, di cui questi ne era il medico primario, propizie occasioni, onde fare alcune osservazioni, quali sembrandomi di qualche uti-*

festo l'anasarca, che ben presto si scoprì essere accompagnato da ascite, per cui inutili essendo li consueti diuretici, fu forza ricorrere alla paracentesi onde

---

*lità, pensai renderle di pubblica ragione. Nel rimembrare tali circostanze non posso a meno in questo momento che esternare la mia riconoscenza particolarmente verso il fu Dott. Zucchi, il quale soddisfatto della dimostrata mia buona volontà ad assisterlo nella sua età assai avanzata, a perfetta mia insaputa sporse un rescritto a S. S. R. M., per cui venni nominato medico coasistente degli spedali militari della guarnigione di Torino *. Contento di vedermi in tale modo assicurato il mezzo onde vieppiù manifestare la continuazione della mia riconoscenza verso una persona di tanto merito, neppur ombra di pensiero poteva in me cadere di doverla fra non molto rimpiazzare, poichè il rinomato pratico, e professore onorario Sacchetti avendo la sovravvivenza al sullodato Dottore Zucchi per gli spedali suddetti lasciava a me credere, che presentandosi l'occasione non avrebbe tralasciato di profittarne. Epperciò chiunque può immaginare quale sia stata la mia sorpresa nel sentire ad un tempo dal prelodato Professore, nel giorno stesso della mia aggregazione al collegio, essere di già fissata la giubilazione del Dott. Zucchi, ed egli cui di diritto spettava il citato*

* Vedi Repertorio medico-chirurgico di Torino, n.° 53, maggio 1824.

dare l' escita a 45 circa libbre d' acqua contenuta nella cavità dell' addome, ed in meno di 50 giorni si è dovuto ripetere per due volte l' accennata operazione. Cosi critiche circostanze eccitarono in me il desiderio di sperimentare il *rhus toxicodendron* tanto encomiato da Duffresnoy, da Bodard, da Pozzi, e dal caro amico e collega Moris professore di clinica in Cagliari. Prescrissi a tal fine una mezza dramma di foglie secche di questa pianta, che venne divisa in 15 dosi eguali, di cui se ne facevano prendere all' ammalato tre dosi al giorno. I salutari effetti ottenuti dopo cinque giorni, mi determinarono a raddoppiarne la dose, ed in poco tempo la copia delle orine, e la traspirazione, o per meglio dire, un continuato sudore fecero, che in breve flacide si resero le pareti addominali, e del tutto si vidde dissipato l'ascite. Affine poi di estirpare l' erpetica affezione tentai di aumentare la dose del rhus sino ad uno scrupolo nelle 24 ore, ma vedendo che accrescevasi di troppo l' irritazione

---

impiego essere, stante le molte sue occupazioni, costretto a rinunciarvi, epperciò dover io necessariamente essere destinato in suo rimpiazzamento. Un tale incarico mi parve gravoso perchè inaspettato; ma le ripetute approvazioni ottenute dal venerando clinico, mentre mi occupava a sostenerne le veci, mi lusingarono di felice riescita, e mi diedero speranza di poter soddisfare le mire di chi mi credette di tanto capace.

nelle vie gastro-enteriche, mi sono limitato a far continuare all' ammalato una leggier decozione dello stesso rimedio per 30 giorni consecutivi, epoca in cui potei scorgere intieramente svanita ogni enfiagione, ed a poca cosa ridotto l' erpete, che considerato qual causa dell' idrope, mi ha indotto a far uso di questo attivo rimedio.

V. Fantolini R. A.

V. Gillio P. e R. il Coll. di Medicina.

Se ne permette la stampa:

Bessone per la gran Canecllera.

INDICE

DELLE MATERIE

SEZ. XVIII. *Tosse convulsiva, o pertosse.*

SEZ. III. *Fisiologia del cervello.*

Varietà, ed annunzi.